



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Van der Waal & Partners B.V.**
T.a.v. dhr. P. van der Knaap
Postbus 373
2670 AK NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2011.0299**

Datum : **12 maart 2012**

Verkennd bodemonderzoek
Agnes Croesinklaan 24
Schipluiden



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.	Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1	Situering van het terrein	2
2.2	Vooronderzoek	2
2.3	Geologie en hydrologie	3
2.4	Onderzoekshypothese	3
2.5	Onderzoeksopzet	3
3.	Veldwerkzaamheden	4
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2	Samenstelling van de bodem	4
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	4
3.4	Grondwater	5
4.	Laboratoriumonderzoek	6
4.1	Uitgevoerde analyses	6
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	7
4.3	Toetsingscriteria puin	7
4.4	Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	7
4.5	Interpretatie van de analyseresultaten (puin)fundering	8
4.6	Bespreking resultaten	8
5.	Evaluatie	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Conclusies en aanbevelingen	10
	Literatuurlijst	12

Tabellen

Tabel 1	Informatiebronnen	2
Tabel 2	Onderzoeksopzet	3
Tabel 3	Uitgevoerde werkzaamheden	4
Tabel 4	Zintuiglijke waarnemingen	4
Tabel 5	Metingen grondwater	5
Tabel 6	Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	6
Tabel 7	Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	8
Tabel 8	Indicatieve categorie indeling puin	8

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale situatie
Bijlage 2	Locatie en boringen
Bijlage 3	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Bodemprofielen
Bijlage 6	Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 7	Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer P. van der Knaap van Van der Waal & Partners B.V. verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden in de gemeente Midden-Delfland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een bouwvergunning voor vijf woningen. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

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

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Lloyd's Register Quality Assurance 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 waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (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.

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.

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 resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksofzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.500 m², staat kadastraal bekend als gemeente Schipluiden, sectie B, nummer 1660. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is momenteel een woning (boerderij) met een tuin (gras), twee schuren, een stal en twee betonnen bakken gesitueerd. Er is als terreinverharding basaltsplit en tegels aanwezig. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever/ initiatiefnemer	16-12-2011	dhr. F. Toussaint en P. van der Knaap van Van der Waal & Partners B.V.
omwonenden	24-01-2012	bewoner Agnes Croesinklaan 22
gemeente Midden-Delfland	19-01-2012	bodem-, tank- en vergunningenarchief
bodemloket	16-12-2011	bodeminformatiepunt
bodemkwaliteitskaart	16-12-2011	bodemfunctiekaart gemeente Midden-Delfland (kenmerk: W09-10046-INV-01, d.d. 14 mei 2009)
historisch kaartmateriaal		- Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Grote Provincie Atlas Zuid-Holland, 1990; - Klic atlas Provincie Zuid-Holland, 2000; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850, 1876, 1877, 1894, 1902, 1912, 1925; - Topografische kaarten 1940, 1958, 1963, 1968, 1974, 1981, 1986, 1990, 1995.
eerder verricht bodemonderzoek		geen rapporten/onderzoeken bekend
locatie-inspectie	24-01-2012	door BMA Milieu B.V.

Historische situatie

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, vanuit het verleden (vanaf circa jaren dertig van de 20^e eeuw), een woonbestemming (boerderij) heeft. Ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie is een glastuinbouwbedrijf gesitueerd geweest. Ten noord(west)en van de onderzoekslocatie was in het verleden (kaartmateriaal van 1912-1968) een spoor van een stoomtram gesitueerd met ten westen van de onderzoekslocatie een station.

Eerder verricht bodemonderzoek

Van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.

Bodemfunctiekaart gemeente Midden-Delfland

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Midden-Delfland blijkt dat de boven- en ondergrond van de locatie in bodemfunctieklasse wonen valt.

Informatie afkomstig van gemeente Midden-Delfland en Provincie Zuid-Holland (Bodemloket)

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavig bodemonderzoek.

Informatie afkomstig van omwonenden (bewoner Agnes Croesinklaan 22)

Uit informatie afkomstig van een omwonende blijkt dat, onder het basaltsplit, hoogovenslakken en koolas is toegepast. Tevens is aangegeven dat aan de noordzijde van de woning, op de grens met de stal, een olietank heeft gestaan.

Toekomstige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden vijf nieuwe woningen gebouwd.

2.3 Geologie en hydrologie

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 0,55 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 16 meter en bestaat uit veen en leem met zandlaagjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 21 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn zwak slibhoudend zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 39 tot 53 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

2.4 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Dit wil zeggen dat het vermoeden bestaat dat in de bodem (grond en grondwater) de gemeten stoffenconcentraties beneden of rond de desbetreffende achtergrond- / streefwaarden, dan wel beneden of rond de regionale achtergrondgehalten liggen.

2.5 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 Onderzoeksopzet

	veldwerk			analyses	
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	grond	grondwater
onderzoekslocatie*	10	2	1	3x NEN-5740 basispakket	1x NEN-5740 basispakket

NEN-5740 basispakket grond : barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's totaal (som 10), PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

NEN-5740 basispakket grondwater : barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, ethyl benzeen, toluen, xylenen, styreen, naftaleen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie

* : onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie, oppervlakte 3.500 m²

Enkele van de boringen worden verricht ter plaatse van tegelverharding. Onder de tegelverharding ligt mogelijk een puinfundering.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 24 januari 2012 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) uitgevoerd. Ter plaatse zijn dertien boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afge- werkt als peilbuis. Naar aanleiding van de aangetroffen matige loodverontreiniging en de achterhaalde voormalige olietank zijn, op 27 februari 2012, veertien aanvullende boringen (waarvan één peilbuis) geplaatst. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

terreindeel	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
onderzoekslocatie	1 t/m 13	Pb 12	1,30 - 2,30 (n)
voormalige olietank	14 t/m 16	Pb 15	1,25 - 2,25 (n)
nader onderzoek lood	17 t/m 27	-	-

(n) : bovenkant filter 0,5 meter minus grondwaterspiegel

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boor- beschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond klei aangetroffen. In de onder- grond wordt klei, zand en veen aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waarneming	boring	traject (m-mv)	waarneming
2	0,4	boring gestaakt op baksteenlaag	17	0,0 - 0,3	matig betonhoudend
3	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	tegels uiterst puinhoudend	18	0,0 - 0,1	klinker
4	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	tegels licht puinhoudend	19	0,0 - 0,3	resten beton
5	0,0 - 0,4	sterk baksteenhoudend	20	0,0 - 0,3	licht puinhoudend
7	0,0 - 0,01 0,01 - 0,2 0,2 - 0,5 0,5 - 0,6	basaltsplit slakken sintels, matig puinhoudend baksteen	21	0,0 - 0,3	licht puinhoudend
11	0,0 - 0,4	sterk baksteenhoudend	22	0,0 - 0,1	klinker
12	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3 0,3 - 0,6	tegels uiterst puinhoudend licht puinhoudend	23	0,0 - 0,5 0,5 - 0,8	uiterst puinhoudend licht puinhoudend
13	0,3 - 0,4 0,4 - 0,8	sterk betonhoudend (gebroken) licht puinhoudend	26	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	klinker licht puinhoudend
15	0,0 - 0,45 0,45 - 0,5 0,5 - 0,7	sterk puin- en baksteenhoudend teer sterk baksteenhoudend	27	0,0 - 0,05	klinker
16	0,0 - 0,4	matig baksteen-, sterk koolashoudend			

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

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 2 februari 2012 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. M. van der Knaap) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal driemaal de inhoud van het watervoerend deel van de peilbuis. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	pH	EC µs/cm	grondwaterstand m-mv
Pb 12	7,7	2.330	0,55
Pb 15	6,2	2.920	0,55

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 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. Naar aanleiding van de matige verontreiniging met lood ter plaatse van boring 13 zijn aanvullende separate monsters geanalyseerd op lood. 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 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

(meng)monsters	deelmonsters	analyse
onderzoekslocatie		
<i>bovengrond</i>		
MM1	3A, 4A(10-30), 5A, 11A(0-40), 12A, 12B(10-60)	NEN-5740 basispakket
MM3	1A, 2A, 6A, 8A, 9A, 10A(0-50)	NEN-5740 basispakket
<i>ondergrond</i>		
MM2	13B, 13C(30-80)	NEN-5740 basispakket
<i>grondwater</i>		
Pb 12	-	NEN-5740 basispakket
<i>puin</i>		
MM4	7A, 7B, 7C(1-60)	basispakket puin
voormalige olietank		
<i>grond</i>		
MM5	14A(0-50), 16A(0-40)	minerale olie, org. stof
<i>grondwater</i>		
Pb 15	-	minerale olie, aromaten
nader onderzoek lood		
<i>verticale afperking</i>		
17A(0-30)	-	lood, lutum, org. stof
17C(80-130)	-	lood, lutum, org. stof
<i>horizontale afperking</i>		
18B(30-80)	-	lood, lutum, org. stof
19B(30-80)	-	lood, lutum, org. stof
20B(30-80)	-	lood, lutum, org. stof
21B(30-80)	-	lood, lutum, org. stof

NEN-5740 basispakket grond : barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's totaal (som 10), PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

NEN-5740 basispakket grondwater : barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, ethyl benzeen, toluen, xylene, styreen, naftaleen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie

basispakket puin : PAK's totaal (som 10), PCB's, 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.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009 van 1 april 2009 en Besluit Bodemkwaliteit van 20 december 2007. 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 2009.
- 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.

4.3 Toetsingscriteria puin

De analyseresultaten afkomstig van bouwstoffen (waaronder puin) zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit. Voor de toetsing van de organische parameters (minerale olie, PAK, PCB's en asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de Regeling Bodemkwaliteit worden de onderstaande categorieën onderscheiden:

Bouwstoffen

- niet-vormgegeven bouwstof: Bouwstoffen die zonder isolatiemaatregelen binnen de toelaatbare immissie en onder de samenstellingswaarden blijven. Deze kunnen zonder maatregelen te nemen worden toegepast als aan enkele eenvoudige voorwaarden en procedures wordt voldaan.
- IBC-bouwstof: Bouwstoffen die onder de samenstellingswaarden blijven, maar alleen door toepassen van isolerende maatregelen binnen de toelaatbare immissie blijven. Deze bouwmaterialen kunnen met lichte isolatievoorzieningen worden gebruikt.
- 'Bijzondere categorie': Er zijn speciale regelingen getroffen om hergebruik van bepaalde soorten AVI-bodemas mogelijk te laten blijven, binnen de daarvoor gestelde termijnen.
- 'Niet toepasbaar': Bouwstoffen die niet onder de samenstellingswaarde blijven en/of ook na het toepassen van isolerende maatregelen niet aan de toelaatbare immissie kunnen voldoen. Deze bouwstoffen dienen te worden afgevoerd naar een stortplaats of een erkende verwerker.

4.4 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 7.

Tabel 7 **Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

(meng)monsters	licht verontreinigd ≥AW2000(g) of ≥S(gw)	matig verontreinigd ≥T	sterk verontreinigd ≥I
onderzoekslocatie			
<i>bovengrond</i>			
MM1	kwik(0,18), lood(89), zink(120), PAK(2,6)	-	-
MM3	kwik(0,16), lood(52), molybdeen(1,6)	-	-
<i>ondergrond</i>			
MM2	cadmium(0,64), kwik(0,41), zink(220)	lood(270)	-
<i>grondwater</i>			
Pb 12	barium(54), xylenen(1,5)	-	-
voormalige olietank			
<i>grond</i>			
MM5	-	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 15	-	-	-
nader onderzoek lood			
<i>verticale afperking</i>			
17A(0-30)	lood(190)	-	-
17C(80-130)	-	-	-
<i>horizontale afperking</i>			
18B(30-80)	lood(57)	-	-
19B(30-80)	lood(72)	-	-
20B(30-80)	lood(87)	-	-
21B(30-80)	lood(70)	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

opmerking : concentraties in de grond zijn weergegeven in mg/kg ds.; in het grondwater in µg/l.

In onderhavig onderzoek ligt de detectielimiet voor één of meerdere stoffen op of boven de achtergrondwaarde of streefwaarde. Het kan voorkomen dat lichte verontreinigingen daardoor analytisch niet worden gemeten. De detectielimiet bevindt zich in dat geval onder de tussenwaarde.

4.5 Interpretatie van de analyseresultaten (puin)fundering

Een overzicht van de kwaliteit van de fundering is weergegeven in respectievelijk tabel 8. De analyse certificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 8 **Indicatieve categorie indeling puin**

monsters	toepasbaar	opmerking
MM4	niet-vormgegeven bouwstof	geen overschrijding tabel 2

samenstellingswaarde van Regeling bodemkwaliteit (dec. 2007):

- som PAK (50 mg/kg ds.)
- som PCB's (0,5 mg/kg ds.)
- minerale olie (1.000 mg/kg ds.)

MM4: 7A, 7B, 7C(1-60)

De fundering wordt op basis van de analyse op samenstelling (PAK, PCB's en minerale olie) indicatief ingedeeld als niet-vormgegeven bouwstof.

4.6 Bespreking resultaten

Onderzoekslocatie

Bovengrond

Mengmonster MM1 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk licht tot uiterst puinhoudende (baksteen) deelmonsters 3A, 4A(10-30), 5A, 11A(0-40), 12A en 12B(10-60), is analytisch licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK.

Mengmonster MM3 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 1A, 2A, 6A, 8A, 9A en 10A(0-50), is analytisch licht verontreinigd met kwik, lood en molybdeen.

Ondergrond

Mengmonster MM2 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk sterk beton- (gebroken) en licht puinhoudende deelmonsters 13B en 13C(30-80), is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kwik en zink en matig verontreinigd met lood.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 12 is analytisch licht verontreinigd met barium en xylenen.

Voormalige olietank

Grond

Mengmonster MM5 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 14A(0-50) en 16A(0-40), is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 15 is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

Nader onderzoek lood

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met lood ter plaatse van boring 13 zijn aanvullende separate monsters geanalyseerd op lood.

Verticale afperking

Het zintuiglijk matig betonhoudende verticaal afperkende monster 17A(0-30) is analytisch licht verontreinigd met lood.

Het zintuiglijk niet verontreinigde verticaal afperkende monster 17C(80-130) is analytisch niet verontreinigd met lood.

Horizontale afperking

De zintuiglijk niet verontreinigde horizontaal afperkende separate monsters 18B(30-80), 19B(30-80), 20B(30-80) en 21B(30-80) zijn analytisch licht verontreinigd met lood.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer P. van de Knaap van Van der Waal & Partners B.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden in de gemeente Midden-Delfland. Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een bouwvergunning voor vijf woningen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

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'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'onverdacht' niet juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor de lichte verontreinigingen heeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Lood in de grond

Voor de matige verontreiniging aan lood is, op basis van de Wet bodembescherming, een nader onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging. Uit dit nader onderzoek (horizontale en verticale afperking) blijkt dat de verontreiniging verder ten hoogste in lichte mate wordt aangetoond. De omvang van de matige verontreiniging wordt derhalve geschat op enkele m³. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond is verontreinigd boven de interventiewaarde. Voor onderhavige bodemverontreiniging met lood geldt, in het kader van de Wet bodembescherming, geen saneringsplicht. Aanbevolen wordt dit af te stemmen met het bevoegd gezag, gemeente Midden-Delfland.

Puin

Milieuhygiënisch wordt de fundering, onder het basaltsplit, op basis van de analyse op samenstelling (PAK, PCB's en minerale olie) ingedeeld als niet-vormgegeven bouwstof.

De puinfundering bestaat echter grotendeels uit slakken en sintels. Daar slakken en sintels een afvalstof betreft dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Algemeen

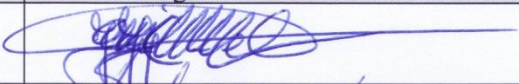
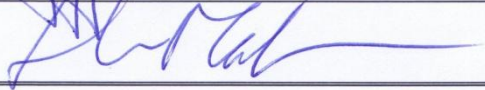
Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen knelpunt voor de verlening van een bouwvergunning voor vijf woningen. De beslissing voor het afgeven van bouwvergunningen wordt genomen door het bevoegd gezag, gemeente Midden-Delfland.

Aanbevolen wordt, gezien de toekomstige inrichting van de locatie met vijf woningen met siertuin, de bovengrond te ontdoen van bodemvreemde materialen.

In verband met de aangetroffen bijmengingen wordt aanbevolen met het bevoegd gezag, gemeente Midden-Delfland, af te stemmen in hoeverre onderzoek naar asbest in de bodem noodzakelijk is.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag, gemeente Midden-Delfland.

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, mei 2003.
4. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
5. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009.
6. Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM; 1 april 2009.
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. Circulaire inwerkingtrekking saneringsregeling Wet bodembescherming, VROM, 1994.
10. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland, 2003.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 3.2a, 13 maart 2007.
13. VKB-protocol: protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 3.1, 13 maart 2007.
14. VKB-protocol: protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 3.2, 13 maart 2007.
15. VKB-protocol: protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 3, 10 mei 2007.
16. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2011.0299	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Van der Waal & Partners B.V.	
	Project : Agnes Croesinklaan 24 te Schipluizen	
	Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden		
Certificaten	399445		
Toetsversie	versie 5.06 - 6		Toetsdatum : 07-02-2012

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	0425602		0425603		0425604	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	4,6		6,2		6,5	
Lutum	% (m/m ds)	15,9		19,3		19	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	-	130	-	86	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	-	0.64	*	0.48	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	-	6.1	-	7.1	-
koper (Cu)	mg/kg ds	28	-	28	-	20	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	*	0.41	*	0.16	*
lood (Pb)	mg/kg ds	89	*	270	**	52	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	1.6	*
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	-	16	-	20	-
zink (Zn)	mg/kg ds	120	*	220	*	99	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	-	43	-	<38	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	*	1.2	-	1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	-	0.005	-	0.005	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
0425602	MM1 04 (10-30) 03 (10-30) 12 (10-30) 12 (30-60) 05 (0-40) 11 (0-40)
0425603	MM2 13 (30-40) 13 (40-80)
0425604	MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 06 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-40)

Legenda

-	<= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Toetswaarden voor 4,6% organische stof en 15,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	134	392	650
cadmium (Cd)	0,46	5,27	10,07
kobalt (Co)	10,8	73,5	136,2
koper (Cu)	30	87	144
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,67	31,22
lood (Pb)	41	241	440
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	50	74
zink (Zn)	105	321	538
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	87	1194	2300
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,235	0,46

Toetswaarden voor 6,2% organische stof en 19,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	155	453	751
cadmium (Cd)	0,51	5,76	11,02
kobalt (Co)	12,3	84,3	156,3
koper (Cu)	34	97	160
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,53	32,92
lood (Pb)	44	258	471
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	29	57	84
zink (Zn)	117	360	603
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	118	1609	3100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,316	0,62

Toetswaarden voor 6,5% organische stof en 19% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	153	448	742
cadmium (Cd)	0,51	5,8	11,09
kobalt (Co)	12,2	83,4	154,5
koper (Cu)	34	97	160
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,5	32,86
lood (Pb)	44	258	471
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	29	56	83
zink (Zn)	117	359	600
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	124	1687	3250
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,013	0,332	0,65

Project	2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden		
Certificaten	402370		
Toetsversie	versie 5.06 - 6		Toetsdatum : 12-03-2012

Monsterreferentie		0925342		0925343		0925344	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	7,7		9,1		51,1	
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾		7,4		16,1	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds			190	*	15	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
0925342	MM5 14 (0-50) 16 (0-40)						
0925343	M1 17 (0-30)						
0925344	M2 17 (80-130)						

Monsterreferentie		0925345		0925346		0925347	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	6,2		5		8,6	
Lutum	% (m/m ds)	25,9		11,6		25,7	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	57	*	72	*	87	*
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
0925345	M3 18 (30-80)						
0925346	M4 19 (30-80)						
0925347	M5 20 (30-80)						

Monsterreferentie		0925348					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	7,5					
Lutum	% (m/m ds)	23,2					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	70	*				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
0925348	0						

Legenda

- <= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 5% organische stof en 11,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i> lood (Pb)	39	227	415
Toetswaarden voor 6,2% organische stof en 25,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i> lood (Pb)	48	280	512
Toetswaarden voor 7,5% organische stof en 23,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i> lood (Pb)	47	275	503
Toetswaarden voor 7,7% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Minerale olie</i> minerale olie (florisil clean-up)	146	1998	3850
Toetswaarden voor 8,6% organische stof en 25,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i> lood (Pb)	50	288	526
Toetswaarden voor 9,1% organische stof en 7,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i> lood (Pb)	39	227	415
Toetswaarden voor 51,1% organische stof en 16,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i> lood (Pb)	69	400	731

Project	2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden		
Certificaten	400283		
Toetsversie	versie 5.06 - 6		Toetsdatum : 07-02-2012

Monsterreferentie	0526397		
Monsteromschrijving	Pb 12		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	54	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	2.4	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	1.5	*	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Streefwaarde (SW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

Project	2011.0299 - Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden		
Certificaten	403387		
Toetsversie	versie 5.06 - 6	Toetsdatum : 12-03-2012	

Monsterreferentie	1026019						
Monsteromschrijving	Pb 15						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
---------	------	------	---	-----	------	----

tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
---------	------	------	---	---	-------	------

ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
--------------	------	------	---	---	----	-----

naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
-----------	------	-------	---	------	-------	----

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000

* > Streefwaarde (SW)

** > Tussenwaarde (T)

*** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

Bijlage 4

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Ons kenmerk : Project 399445
Validatieref. : 399445_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AETE-YYLL-UFPF-HIGS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 399445
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0425602 = MM1 04 (10-30) 03 (10-30) 12 (10-30) 12 (30-60) 05 (0-40) 11 (0-40)

0425603 = MM2 13 (30-40) 13 (40-80)

0425604 = MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 06 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/01/2012	24/01/2012	24/01/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	24/01/2012	24/01/2012	24/01/2012
Startdatum	:	24/01/2012	24/01/2012	24/01/2012
Monstercode	:	0425602	0425603	0425604
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,0	66,7	72,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6	6,2	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,9	19,3	19,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	130	86
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,64	0,48
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	6,1	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	28	20
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,41	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	89	270	52
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	16	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	220	99

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	43	< 38
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,31	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,59	0,21	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,25	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,30	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,6	1,2	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AETE-YYLL-UFPF-HIGS

Ref.: 399445_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 399445
Project omschrijving	: 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
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)

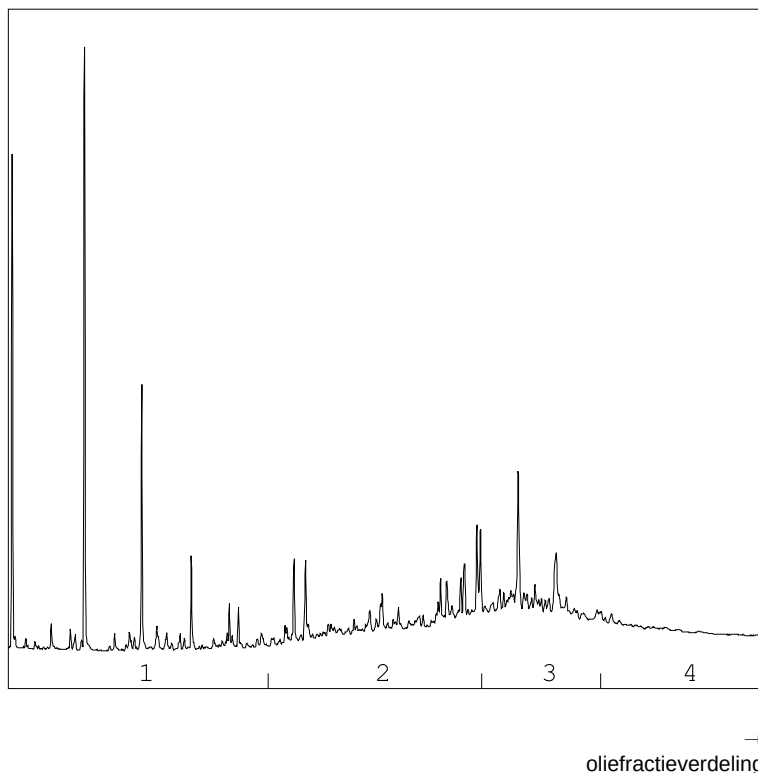
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte 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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0425602
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Uw referentie : MM1 04 (10-30) 03 (10-30) 12 (10-30) 12 (30-60) 05 (0-40) 11 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

totale minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

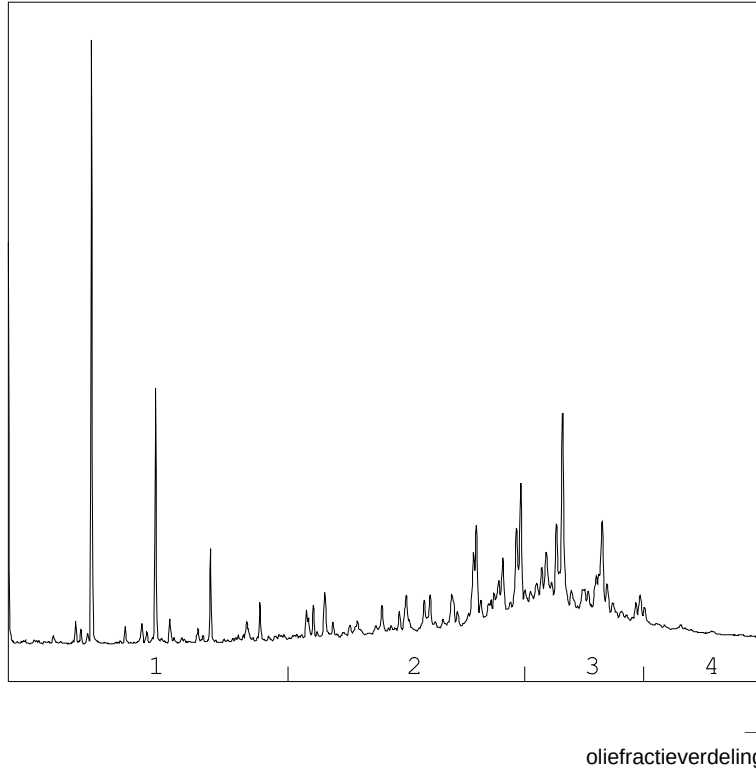
Opdrachtverificatiecode: AETE-YYLL-UFPF-HIGS

Ref.: 399445_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0425603
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Uw referentie : MM2 13 (30-40) 13 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

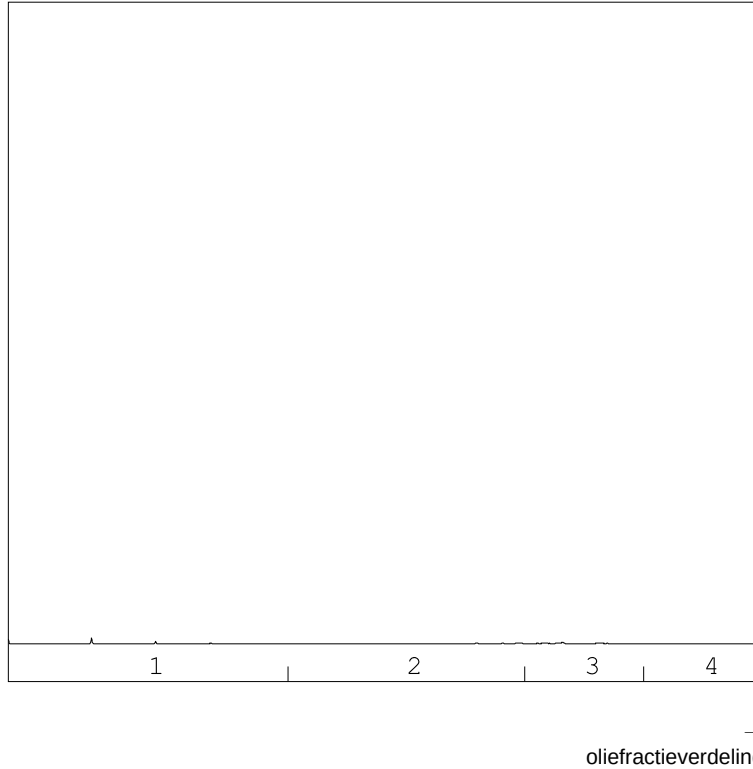
Opdrachtverificatiecode: AETE-YYLL-UFPF-HIGS

Ref.: 399445_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0425604
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Uw referentie : MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 06 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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 : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: AETE-YYLL-UFPF-HIGS

Ref.: 399445_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 399445
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
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 : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Ons kenmerk : Project 402370
Validatieref. : 402370_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XTWR-XQHN-ARUG-FPQC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 maart 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402370
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
0925342 = MM5 14 (0-50) 16 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2012
Ontvangstdatum opdracht : 27/02/2012
Startdatum : 27/02/2012
Monstercode : 0925342
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709 uitgevoerd
S soort artefact nvt
S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 72,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 7,7

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 100

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402370
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
0925343 = M1 17 (0-30)
0925344 = M2 17 (80-130)
0925345 = M3 18 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/02/2012	27/02/2012	27/02/2012
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2012	27/02/2012	27/02/2012
Startdatum :	27/02/2012	29/02/2012	27/02/2012
Monstercode :	0925343	0925344	0925345
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	nvt	nvt	nvt
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droogrest %	69,4	21,2	69,1
S	organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	9,1	51,1	6,2
S	lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	7,4	16,1	25,9

Anorganische parameters - metalen				
S	lood (Pb) mg/kg ds	190	15	57

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402370
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
0925346 = M4 19 (30-80)
0925347 = M5 20 (30-80)
0925348 = 0

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/02/2012	27/02/2012	27/02/2012
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2012	27/02/2012	27/02/2012
Startdatum :	27/02/2012	27/02/2012	27/02/2012
Monstercode :	0925346	0925347	0925348
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,3	61,6	65,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	8,6	7,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,6	25,7	23,2

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	72	87	70
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 402370
Project omschrijving	: 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

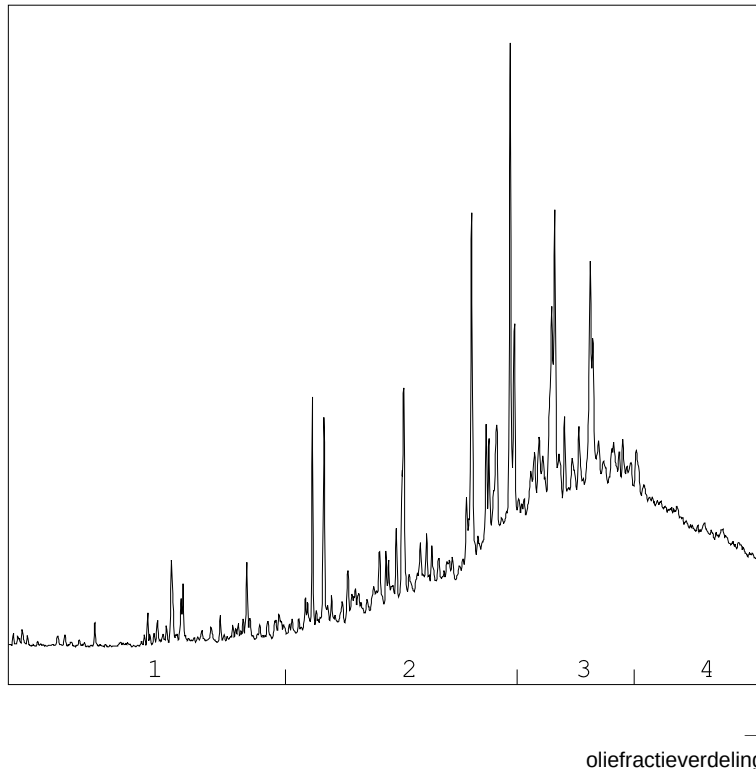
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0925342
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Uw referentie : MM5 14 (0-50) 16 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

totale minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: XTWR-XQHN-ARUG-FPQC

Ref.: 402370_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402370
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Uw kenmerk : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Ons kenmerk : Project 400283
Validatieref. : 400283_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XASJ-GGEL-DZRQ-DSMJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 400283
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0526397 = Pb 12

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2012
Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2012
Startdatum : 02/02/2012
Monstercode : 0526397
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	54
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	2,4
S ethylbenzeen	µg/l	0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,3
S xyleen (som m+p)	µg/l	1,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
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	< 0,1
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	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

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: XASJ-GGEL-DZRQ-DSMJ

Ref.: 400283_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	400283
Project omschrijving	:	2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

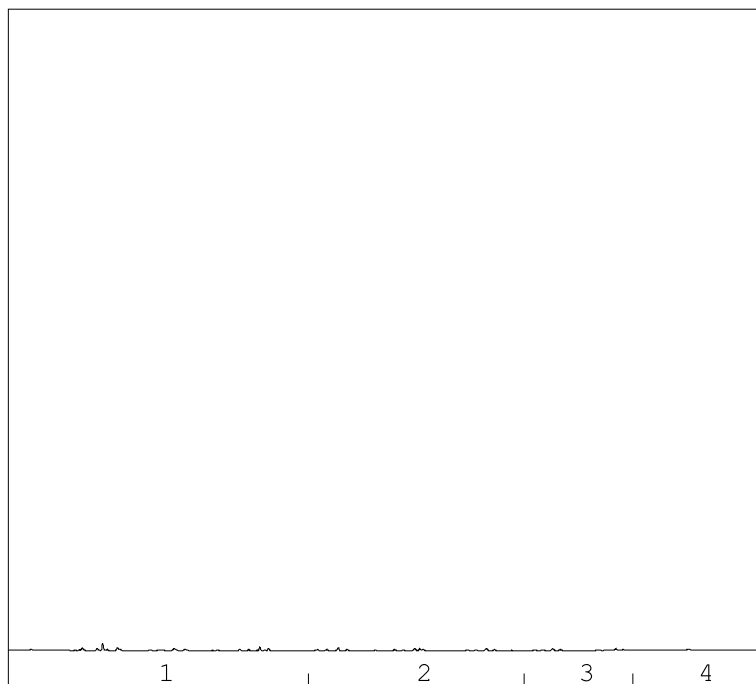
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0526397
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Uw referentie : Pb 12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: XASJ-GGEL-DZRQ-DSMJ

Ref.: 400283_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 400283
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 2011.0299 - Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Ons kenmerk : Project 403387
Validatieref. : 403387_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GOFY-CPTN-CAAC-HYNF
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 403387
Project omschrijving : 2011.0299 - Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1026019 = Pb 15

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2012
Ontvangstdatum opdracht : 07/03/2012
Startdatum : 07/03/2012
Monstercode : 1026019
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

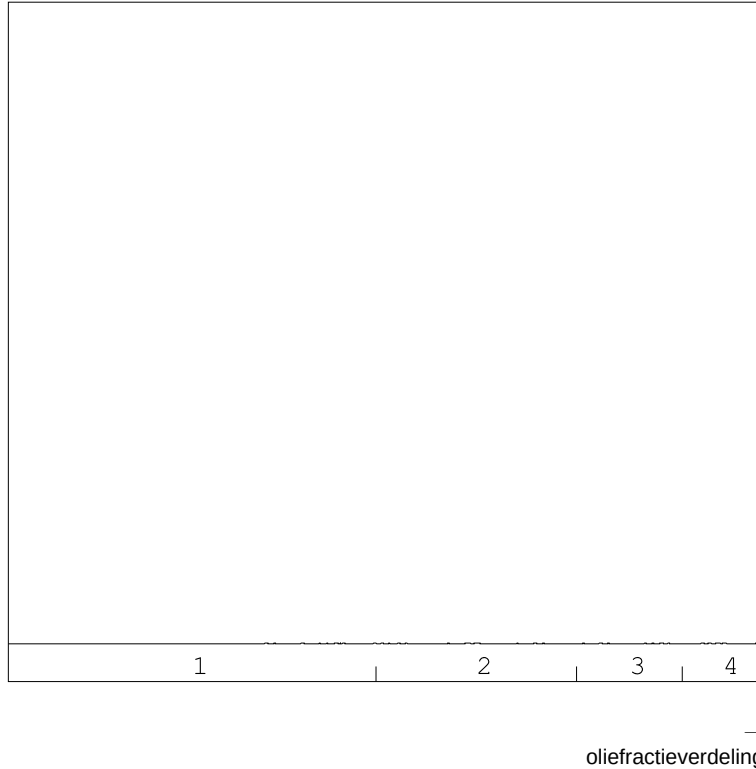
Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1026019
Project omschrijving : 2011.0299 - Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Uw referentie : Pb 15
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	29 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: GOFY-CPTN-CAAC-HYNF

Ref.: 403387_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 403387
Project omschrijving : 2011.0299 - Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Uw kenmerk : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Ons kenmerk : Project 400474
Validatieref. : 400474_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FSFN-YSLW-AMFI-IRMX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 8 februari 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 400474
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
0625083 = MM4 07 (1-20) 07 (20-50) 07 (50-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/01/2012
Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2012
Startdatum : 06/02/2012
Monstercode : 0625083
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch
 droogrest % 87,2

Organische parameters - niet aromatisch
 minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,22
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 400474
Project omschrijving	: 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

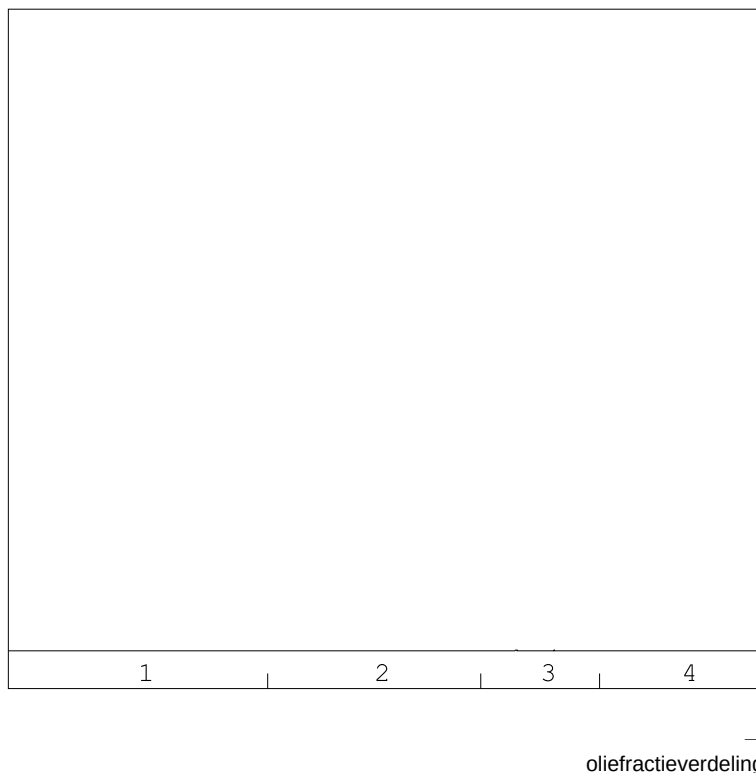
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0625083
Project omschrijving : 2011.0299-Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Uw referentie : MM4 07 (1-20) 07 (20-50) 07 (50-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: FSFN-YSLW-AMFI-IRMX

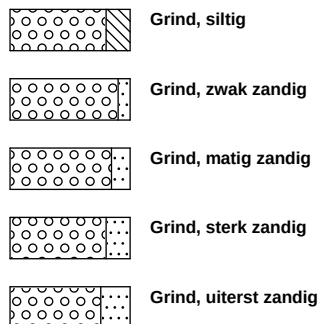
Ref.: 400474_certificaat_v1

Bijlage 5

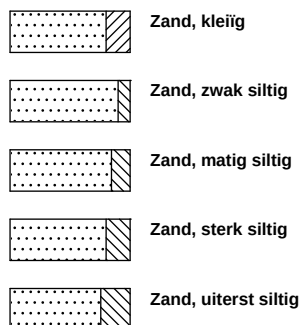
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

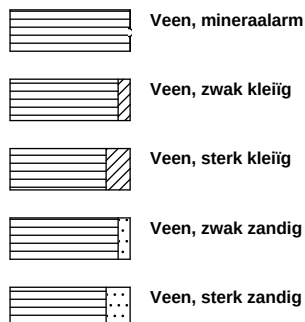
grind



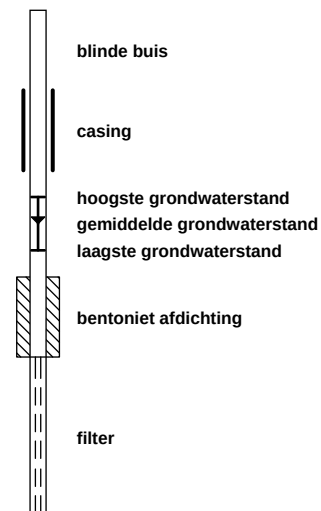
zand



veen



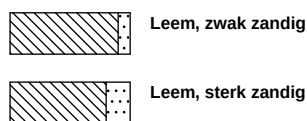
peilbuis



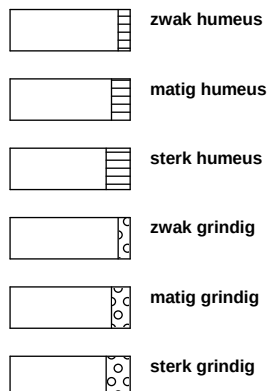
klei



leem



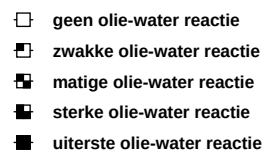
overige toevoegingen



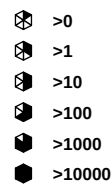
geur



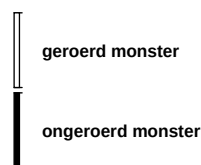
olie



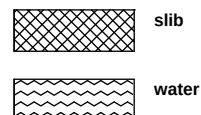
p.i.d.-waarde



monsters



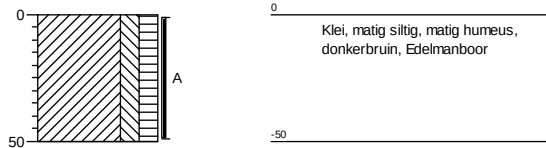
overig



Projectnaam: Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Projectnummer: 2011.0299

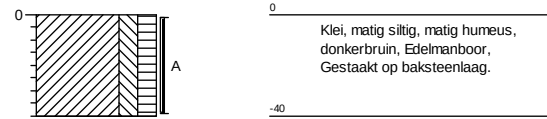
Boring: 01

Datum: 24-01-2012
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



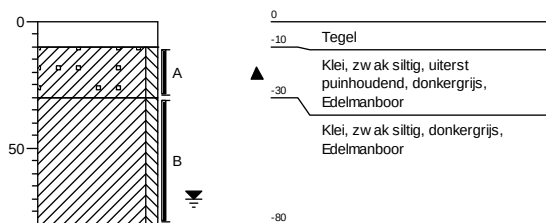
Boring: 02

Datum: 24-01-2012
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



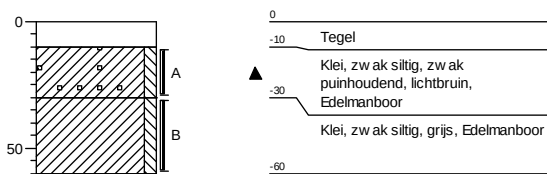
Boring: 03

Datum: 24-01-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



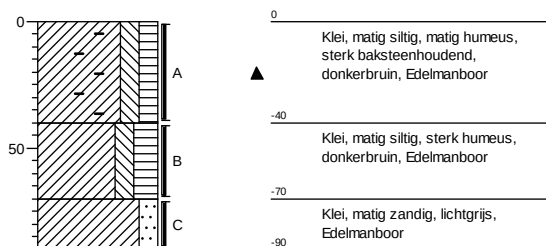
Boring: 04

Datum: 24-01-2012
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



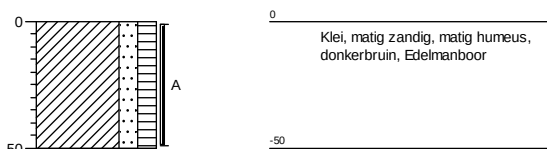
Boring: 05

Datum: 24-01-2012
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 06

Datum: 24-01-2012
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht

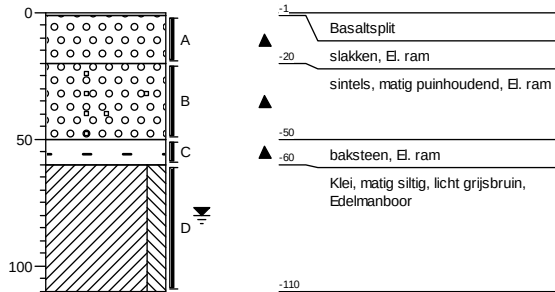


Projectnaam: Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden

Projectnummer: 2011.0299

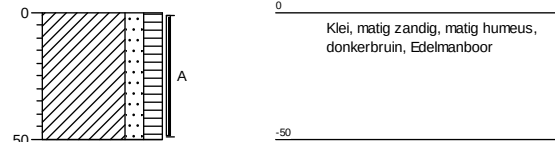
Boring: 07

Datum: 24-01-2012
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



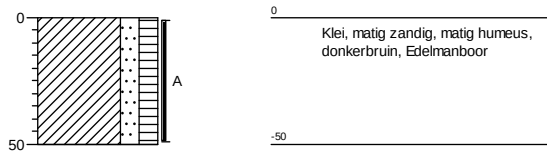
Boring: 08

Datum: 24-01-2012
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



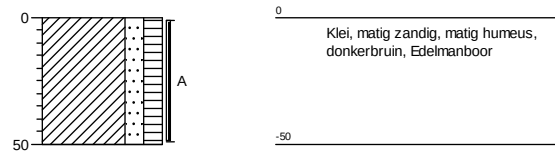
Boring: 09

Datum: 24-01-2012
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



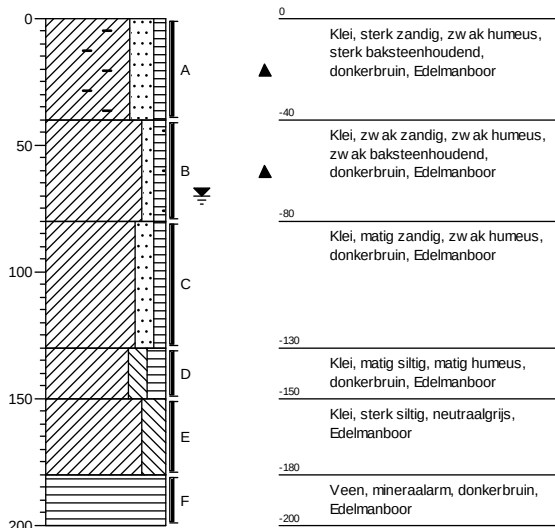
Boring: 10

Datum: 24-01-2012
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



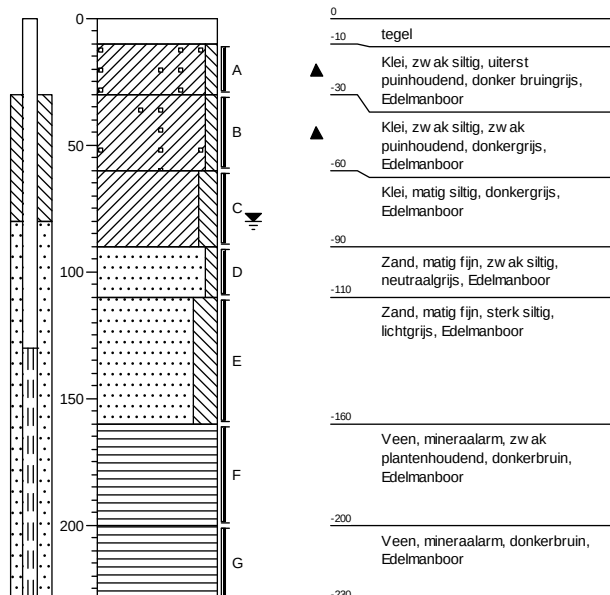
Boring: 11

Datum: 24-01-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 12

Datum: 24-01-2012
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Projectnummer: 2011.0299

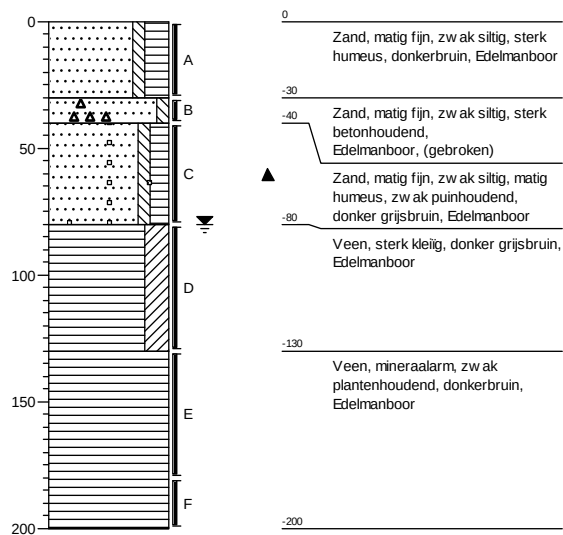
Boring: 13

Datum: 24-01-2012

GWS: 80

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

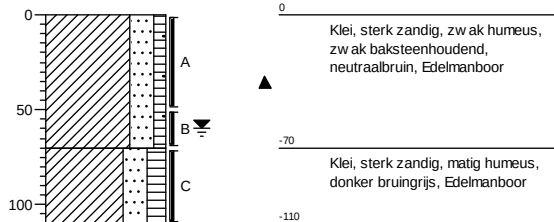


Projectnaam: Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden

Projectnummer: 2011.0299

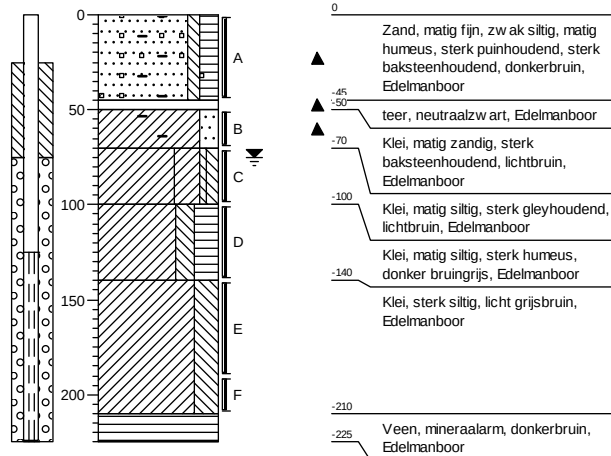
Boring: 14

Datum: 27-02-2012
GWS: 60
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



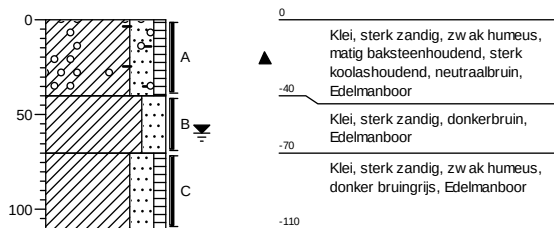
Boring: 15

Datum: 27-02-2012
GWS: 75
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



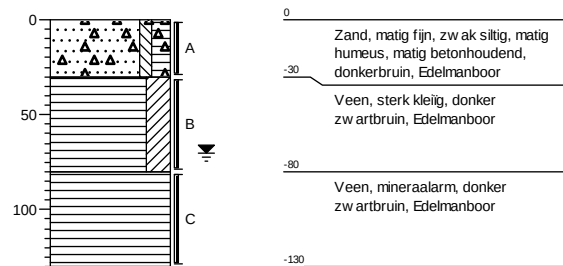
Boring: 16

Datum: 27-02-2012
GWS: 60
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



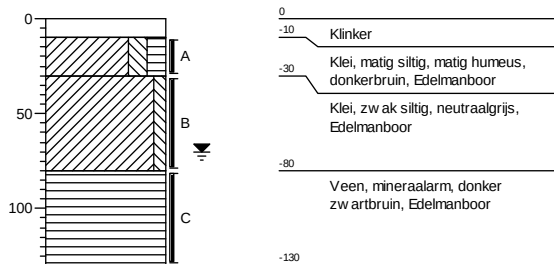
Boring: 17

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



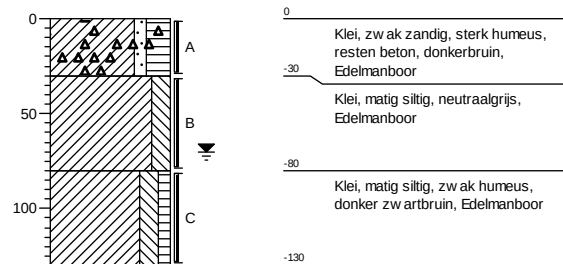
Boring: 18

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 19

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht

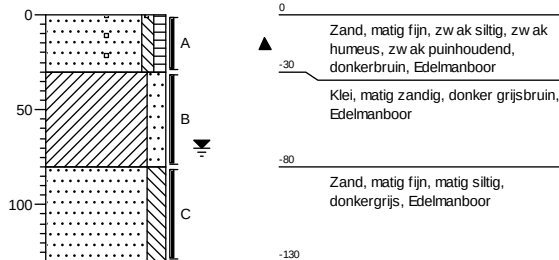


Projectnaam: Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden

Projectnummer: 2011.0299

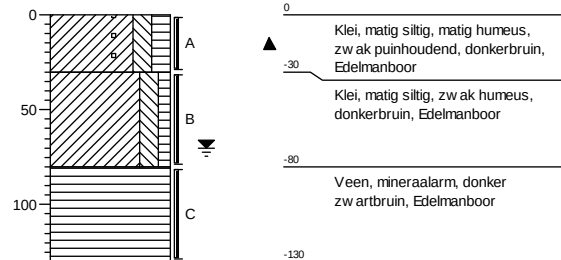
Boring: 20

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



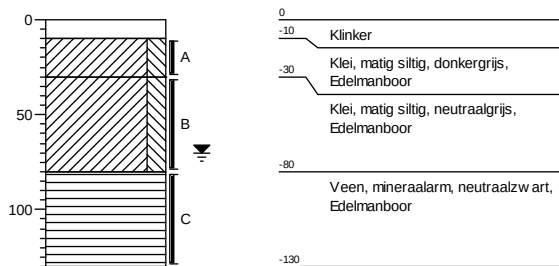
Boring: 21

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



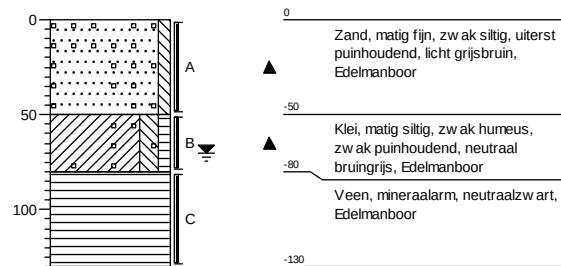
Boring: 22

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



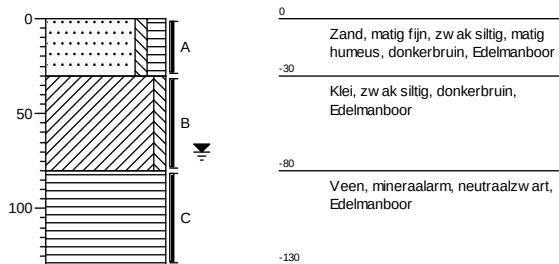
Boring: 23

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



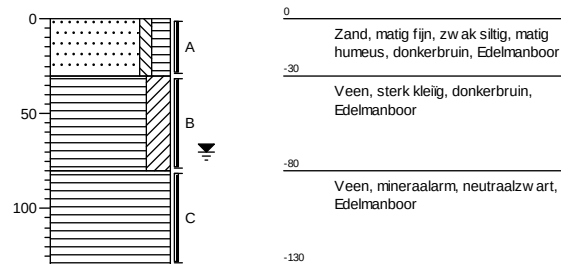
Boring: 24

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 25

Datum: 27-02-2012
GWS: 70
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Agnes Croesinklaan 24 te Schipluiden
Projectnummer: 2011.0299

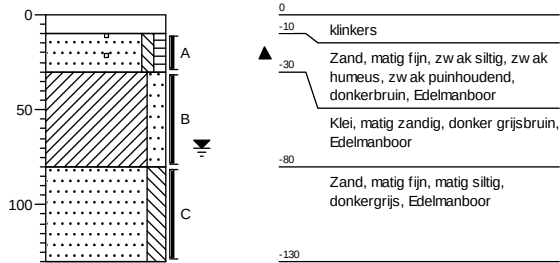
Boring: 26

Datum: 27-02-2012

GWS: 70

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



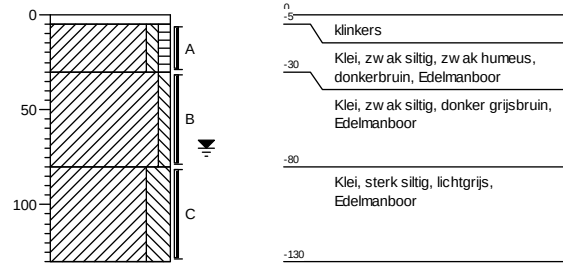
Boring: 27

Datum: 27-02-2012

GWS: 70

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



Bijlage 6

Procescertificaat VKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018



PROCESCERTIFICAAT

Hiermede wordt verklaard dat het managementsysteem van:

BMA Milieu B.V.
Naaldwijk, Nederland

door Lloyd's Register Quality Assurance is geëvalueerd en goedgekeurd volgens de:

**Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat
 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
 BRL SIKB 2000**

Het managementsysteem is van toepassing op de volgende protocollen:

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.

Dit certificaat is alleen geldig in samenhang met het certificaataanhangsel met hetzelfde nummer, waarop de van toepassing zijnde locaties met betrekking tot deze goedkeuring vermeld zijn.

Certificaat no:
 RQA662159

Datum van uitgifte eerste certificaat : 28 juni 2007

Datum van uitgifte huidig certificaat : 28 juni 2010

Certificaat vervaldatum : 27 juni 2013

Afgegeven door: Lloyd's Register Nederland B.V.



Op dit document zijn de aan de ommezijde vermelde voorwaarden van toepassing

Weena-Zuid 170, 3012 NC Rotterdam, Nederland - KvK nr. 24247948

Deze goedkeuring is uitgevoerd in overeenstemming met LRQA audit- en certificatie-procedures en zal periodiek door LRQA worden beoordeeld.

Bijlage 7

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.