



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling Planontwikkeling/Team Projecten
T.a.v. dhr. O. van der Kaaij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2011.0210.2**

Datum : **15 december 2011**

**Verkennd (water) bodemonderzoek,
en asfalt-/funderingsonderzoek
Poelzone
Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande**



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	2
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	3
2.1 Situering van het terrein	3
2.2 Vooronderzoek	3
2.3 Geologie en hydrologie	5
2.4 Onderzoekshypothese	5
2.5 Onderzoeksopzet	6
3. Veldwerkzaamheden	7
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.2 Samenstelling van de bodem en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3 Grondwater	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	9
4.3 Toetsingscriteria baggerspecie	9
4.4 Toetsingscriteria puin en asfalt	11
4.5 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	11
4.6 Interpretatie van de analyseresultaten waterbodem (baggerspecie)	12
4.7 Interpretatie van de analyseresultaten asfaltverharding en puinfundering	12
5. Evaluatie	14
5.1 Algemeen	14
5.2 Conclusies en aanbevelingen	14
Literatuurlijst	16
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	3
Tabel 2 Onderzoeksopzet	6
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	7
Tabel 4 Metingen grondwater	7
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	8
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	11
Tabel 7 Overzicht resultaten	12
Tabel 8 Indicatieve indeling asfalt	13
Tabel 9 Indicatieve categorie indeling puin	13
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie en historisch kaartmateriaal	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Proccertificaat 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 O. van der Kaaij van gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend (water) bodemonderzoek en asphalt- en funderingsonderzoek te verrichten op een locatie gelegen in de herontwikkelingsgebied “Poelzone” aan de Meloenlaan 16 te ‘s-Gravenzande in de gemeente Westland.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 en het asphalt- en funderingsonderzoek is indicatief van karakter.

Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht en herinrichting van de onderzoekslocatie. Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem.

Het doel van het asphalt- en funderingsonderzoek is het bepalen van de dikte en kwaliteit van het asphalt, de puinfundering en de onderliggende grond.

1.3 Referentiekader

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

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 in de (water)bodem.

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 onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie Meloenlaan 16 heeft een oppervlakte van 27.636 m² en staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie I, nummers 5268, 5270, 5502 en 5504. Na aankoop van de locatie wordt de functie van het perceel groen, water en tuinbouw. De regionale ligging van het terrein is weer-gegeven in bijlage 1.

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
initiatiefnemer	14-09-2011	gemeente Westland, dhr. A.C.T. van Leeuwen
huidige eigenaar	15-11-2011	dhr. Van der Hout
gemeentearchief Westland	14-09-2011	bij gemeente Westland bekende informatie (het bodem-, tank- en vergunningen-archief) is aangeleverd bij de offerteaanvraag Poelzone documentnummer: 11-1007736
landelijk bodeminformatiepunt	01-10-2011	-
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 kaart 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1876, 1892, 1904, 1910, 1916, 1924, 1934; - Topografische kaarten 1936, 1985, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995.
eerder verricht bodemonderzoek	-	- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 2015021, d.d. 6 november, uitgevoerd door CBB - verkennend (water) bodemonderzoek en asfalt-/funderingsonderzoek, kenmerk: NEN.2011.0210.1, d.d. 10 november 2011, uitgevoerd door BMA Milieu B.V. - risicoanalyse bodem aanleg natuurvriendelijke oevers Vlotwatering en Monstersevaart, kenmerk: 305415, d.d. 14 april 2011, opgesteld door Grontmij
locatie-inspectie	15-11-2011	door BMA Milieu B.V.

Onderzoekslocatie

De locatie is vanuit het verleden in gebruik ten behoeve van glastuinbouw en is ingericht met onder andere glasopstanden, een bedrijfsruimte en ketelhuis met een opslag- en aanmaakplaats meststoffen en een opslagplaats bestrijdingsmiddelen en een erfverharding.

Eerder verricht onderzoek

Door CBB is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd en gerapporteerd op 6 november 1998 met kenmerk 2015021. Uit dit onderzoek blijkt dat:

- ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank (HBO) de nulsituatie is vastgelegd;
- ter plaatse van de overige twee verdachte terreindelen (opslag- en aanmaak meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen) ontheffing voor onderzoekplicht geldt (voldoende vloeistofdichte voorzieningen);
- ter plaatse van de voormalige olietank zintuiglijk een zwakke oliegeur wordt waargenomen;
- in de grond en het grondwater analytisch geen verhoogde waarden zijn aangetoond;
- de nulsituatie (in voldoende mate) is vastgelegd (zie ook beoordelingsbrief voormalige gemeente 's-Gravenzande en StraBis).

Door BMA Milieu B.V. is een verkennend (water)bodemonderzoek en asfalt-/funderingsonderzoek uitgevoerd en gerapporteerd op 10 november 2011 met kenmerk NEN.2011.0210.1. Het onderzoek heeft, met uitzondering van het waterbodemonderzoek, geen directe betrekking op onderhavige onderzoekslocatie. Uit het onderzoek blijkt dat circa 140 meter waterbodem samenvalt met de waterbodem Meloenlaan 16 en derhalve gecombineerd is onderzocht. De baggerspecie valt voor verspreiding in oppervlaktewater in klasse A en mag niet op het aangrenzende perceel worden verspreid. Voor de situatie onderzochte watergang wordt verwezen naar situatieschets 2 welke is opgenomen in bijlage 2.

Door Grontmij is een risicoanalyse bodem aanleg natuurvriendelijke oevers Vlotwatering en Monstersevaart opgesteld op 14 april 2011 met kenmerk 305415. Uit de risicoanalyse blijkt dat:

- in de periode van 1938 (oudste bestudeerde foto) tot 2011 diverse sloten zijn gedempt of verbreed, kassen zijn gebouwd of gesloopt, bruggen en verhardingen zijn aangelegd of verwijderd;
- activiteiten van 1945 tot en met 1996, waarbij mogelijk bodemvreemde materialen zijn toegepast (slootdempingen/aanleg verharding/aanleg brug) of opstallen zijn gesloopt, vanuit het oogpunt voor bodemverontreiniging als asbestverdacht worden beschouwd;
- er geen gegevens bekend zijn met betrekking tot de aanwezigheid van een 'toemaakdek' (antropogene ophooglaag);
- ter plaatse van de oeverzone waarschijnlijk bijmengingen met puin en koolas voorkomen;
- wordt aanbevolen om ter plaatse van de toekomstige natuurvriendelijke oeverzone aanvullend bodemonderzoek uit te voeren conform de onderzoeksstrategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Historische kaarten

Uit de door BMA Milieu bestudeerde historische kaarten blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie drie (delen van) watergangen zijn gedempt (1x kaart 1981/1973/1968/1963, 1x kaart 1936 en 1x kaart 1904), vier erfverhardingen zijn verwijderd (1x kaart 1995, 2x kaart 1981 en 1x kaart 1973) en een bebouwing is verwijderd (kaart 1936). Ter plaatse van het belendende perceel Meloenlaan 12A blijkt, naast de perceelsgrens, tevens een watergang te zijn gedempt (1981/1973/1968 en 1963).

Voor de situatie van de voormalige watergangen, erfverhardingen en bebouwingen wordt verwezen naar het historisch kaartmateriaal en de situatieschets welke zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Asfalt en fundering

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zal circa 1.000 m² asfaltverharding en puinfundering worden opgebroken en verwijderd.

Waterbodem

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is circa 500 m. waterbodem gesitueerd (waarvan ca. 140 meter samenvalt met de waterbodem Rusthovenlaan 33).

Informatie afkomstig van huidige eigenaar

Uit informatie afkomstig van de huidige eigenaar blijkt dat, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen aanvullende informatie bekend is.

Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland blijkt dat de bovengrond van de locatie in de zone 11 valt en de ondergrond in zone 43 valt. Zone 11 (kassen <1945) houdt in dat de toetsingswaarden in bovengrond voor lood, zink, PAK en EOX hoger zijn dan de landelijke achtergrondwaarde. Zone 43 houdt in dat de toetsingswaarde in ondergrond voor PAK hoger is dan de landelijke achtergrondwaarde.

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

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

2.3 Geologie en hydrologie

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een gemiddelde stijghoogte van 0,9 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 21 meter en bestaat uit leem en matig grof tot en met uiterst fijn zand met schelpen. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn zand met schelpen en kleibrokjes en de stromingsrichting van het grondwater is globaal oostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 tot 60 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

Verkenkend bodemonderzoek

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 worden delen van de onderzoekslocatie als ‘verdacht’ beschouwd. Dit wil zeggen dat het vermoeden bestaat dat in de bodem [is grond en grondwater] de gemeten stoffenconcentraties boven de desbetreffende achtergrond- / streefwaarden, dan wel boven de regionale achtergrondgehalten liggen.

‘Verdachte’-terreindelen:

Het deel van de locatie ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en opslagplaats bestrijdingsmiddelen wordt als ‘verdacht’ beschouwd voor zware metalen, OCB’s en PCB’s in de grond en het grondwater.

De delen van de locatie ter plaatse van de gedempte watergangen worden als ‘verdacht’ beschouwd voor de stoffen uit het basispakket voor grond en grondwater.

Het overige deel van onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als ‘verdacht’ beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB’s) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een ‘kleinschalig onverdachte locatie’ gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

Asfalt- en funderingsonderzoek

Het asfalt wordt als ‘verdacht’ beschouwd voor PAK.

De puinfundering wordt als ‘verdacht’ beschouwd voor de stoffen PAK, PCB’s, minerale olie en asbest.

De ondergrond wordt als ‘verdacht’ beschouwd voor de stoffen uit het basispakket.

Waterbodemonderzoek

Het baggerspecie in de watergangen wordt als 'verdacht' beschouwd voor de stoffen uit het basispakket, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied wordt de baggerspecie tevens als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

2.5 Onderzoeksoptzet

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

Tabel 2 Onderzoeksoptzet

	veldwerk				analyses	
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 0,5 in het grondwater	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	grond, slib, asfalt, puin	grondwater
opslag en aanmaak meststoffen en opslag bestrijdingsmiddelen	-	2	-	1	1x zware metalen, OCB en PCB	1x zware metalen, OCB en PCB
gedempte watergangen (420 m)	-	-	8	1	3x basispakket grond	1x basispakket en arseen
asfalt- en fundering (1.000 m ²)	3 boringen tot 0,5 meter minus onderzijde fundering (combineren met overig terrein)				3x PAK-marker 2x PAK in asfalt 1x basispakket puin en asbest (kwantitatief) 1x basispakket grond (onderlaag)	-
waterbodem (500 m - 140 m = 360 m)	10 steekmonster				1x basispakket slib en OCB	-
overige terrein (27.636 m ²)	26	-	8	4	5x basispakket grond en OCB 4x basispakket grond	4x basispakket en arseen

basispakket grond/slib: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's totaal (som 10), PCB's en minerale olie

basispakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, ethylbenzeen, toluene, xylenen, styreen, naftaleen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie

basispakket puin: PAK totaal (som 10), PCB's en minerale olie (incl. malen < 4 cm)

* onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie, oppervlakte 27.636 m²

Bij het boorplan ten behoeve van het overig terrein is aandacht voor de (reeds onderzochte) voormalige bovengrondse olietank, de voormalige erfverhardingen en de oeverstrook (zie risicoanalyse bodem aanleg natuurvriendelijke oevers Vlotwatering en Monstersevaart, kenmerk 305415, d.d. 14 april 2011, opgesteld door Grontmij).

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

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 11, 15 en 17 november 2011. Ter plaatse zijn 10 steekmonsters en 50 boringen uitgevoerd, waarvan zeven boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan, per terreindeel, de uitgevoerde steekmonsters, boringen en peilbuizen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de steekmonsters, boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

terreindeel	boringnummers en steekmonsternummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
opslag- en aanmaakplaats meststoffen en opslagplaats bestrijdingsmiddelen	1 t/m 3	Pb 2	1,3 – 2,3 (n)
gedempte watergangen	6*, 7 t/m 15	Pb 9	1,4 – 2,4 (n)
asfaltverharding en puinfundering	4*, 5, 6* en 41*	-	-
waterbodembodem	S1 t/m S10	-	-
overige terrein	4*, 16 t/m 50 (41*)	Pb 24 Pb 25 Pb 26 Pb 27	1,4 – 2,4 (n) 1,3 – 2,3 (n) 1,4 – 2,4 (n) 1,5 – 2,5 (n)

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

* : boring is gecombineerd uitgevoerd

Het ketelhuis bevat een asbestverdacht golfplaten dak.

3.2 Samenstelling van de bodem en zintuiglijke waarnemingen

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse en van de waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand aangetroffen. In de ondergrond wordt klei afwisselend met zand aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in het opgeboorde (water)bodem materiaal geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.3 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 20 en 28 oktober 2011 genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen 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 4).

Tabel 4 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	pH	EC $\mu\text{S}/\text{cm}$	grondwaterstand m-mv
Pb 2	7,4	1.040	0,9
Pb 9	7,4	1.030	0,9
Pb 24	7,0	3.300	1,0
Pb 25	7,3	1.140	0,9
Pb 26	7,2	1.440	0,8
Pb 27	7,3	1.250	0,9

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. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

(meng)monsters	deelmonsters	analyse
opslag- en aanmaakplaats meststoffen en opslagplaats bestrijdingsmiddelen <i>grond</i> MM2	1A(17-40), 2A(0-50), 3A(0-30)	zware metalen, OCB's, PCB's
<i>grondwater</i> Pb 2	-	zware metalen, OCB's, PCB's
gedempte watergangen <i>grond</i> MM3 MM4 MM5	7A, 8A, 9A, 10A(0-50), 11A(0-40) 12A, 13A, 14A, 15A(0-50) 7C, 15C(100-150), 8C(80-120), 10C, 11C(70-120), 14C(90-140)	basispakket grond basispakket grond basispakket grond
<i>grondwater</i> Pb 9	-	basispakket grondwater, arseen
asfaltverharding en puinfundering <i>asfalt</i> 4A(0-10) 5A(0-4) 6A(0-7) 41A(0-8)	- - - -	PAK-marker, PAK in asfalt PAK-marker PAK-marker, PAK in asfalt PAK-marker
<i>puin</i> MM14	4B(10-40), 5B(4-40), 6B(15-45), 41B(8-50)	basispakket puin, asbest
<i>grond</i> MM6	4C, 5C(40-90), 6B(15-45), 41C(50-100)	basispakket grond
waterbodem <i>baggerspecie</i> MM1	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10	basispakket slib, OCB's
overig terrein <i>grond</i> MM7 MM8 MM9 MM10 MM11 MM12 MM13 25C(70-100) 28C(40-50) <i>aanvullende analyse grond rond de grondwaterstand</i> 27C(100-150) <i>grondwater</i> Pb 24 Pb 25 Pb 26 Pb 27	16A, 17A, 38A, 46A(0-50) 22A, 25A, 26A, 37A, 50A(0-50) 18A, 20A, 34A, 35A, 36A(0-50) 19A, 24A, 32A, 33A(0-50) 27A, 42A, 43A, 44A, 47A, 49A(0-50) 16B, 19B(50-100), 17C, 17D, 18B, 18C(50-100), 20B(50-80) 22B, 24B, 27B(50-100), 23B(50-70), 26B(50-80) - - - - - - -	basispakket grond, OCB's basispakket grond, OCB's basispakket grond, OCB's basispakket grond, OCB's basispakket grond, OCB's basispakket grond basispakket grond basispakket grond basispakket grond arseen NEN-5740 basispakket, arseen NEN-5740 basispakket, arseen NEN-5740 basispakket, arseen NEN-5740 basispakket, arseen

basispakket grond/slib barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's totaal (som 10), PCB's en minerale olie
 basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen, styreen, naftaleen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie
 basispakket puin PAK totaal (som 10), PCB's en minerale olie (incl. malen < 4 cm)

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

De vrijgekomen asfaltkern (41A(0-8)) is, aanvullend op de onderzoeksopzet, met behulp van een PAK-detector beoordeeld.

Abusievelijk is mengmonster MM6 samengesteld uit drie grondmonsters 4C, 5C(40-90) en, 41C(50-100)) en één puinmonster 6B(15-45).

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 baggerspecie

Per 1 juli 2007 wordt gewerkt met een klasse-indeling voor baggerspecie zoals omschreven in het Besluit Bodemkwaliteit. Deze klasse-indeling ziet er als volgt uit:

- Klasse AW Bagger;
- Klasse A Bagger;
- Klasse B Bagger.

Indien niet aan de eisen van bovengenoemde klassen wordt voldaan is de baggerspecie niet toepasbaar. Dit houdt in dat de baggerspecie dient te worden bewerkt (scheiden/reinigen) of onder IBC-criteria (Isoleren, Beheren, Controleren) te worden geborgen.

Verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater

Het toetsingskader voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater heeft betrekking op het terugbrengen van baggerspecie in het watersysteem. Hierdoor kan het sediment zijn natuurlijke ecologische en (hydro)morfologische functies weer vervullen.

Normstelling

In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen verspreiding in zoet en in zout oppervlaktewater. De Maximale Waarden voor verspreiding in zoet oppervlaktewater zijn afgeleid van het gemeten herverontreinigingsniveau in de Rijntakken. De Maximale Waarden voor verspreiding van baggerspecie in zout oppervlaktewater zijn gebaseerd op de zoute baggertoets. De waarden die bij deze Maximale Waarden horen, vindt u in tabel 2 van bijlage B in de Regeling Bodemkwaliteit.

In het gebiedsspecifieke kader kunnen Lokale Maximale Waarden voor de verspreiding in oppervlaktewater worden vastgesteld. De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden en de Interventiewaarden voor waterbodems.

Voorwaarden voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater

In het generieke kader mag baggerspecie die voldoet aan de Generieke Maximale Waarden voor verspreiding in oppervlaktewater altijd worden verspreid. In het gebiedsspecifieke kader moet worden getoetst aan de Lokale Maximale Waarden voor verspreiding. In beide situaties is een toets aan de ontvangende waterbodemkwaliteit dus niet noodzakelijk.

Verbod op verspreiding

Het verspreiden van baggerspecie is verboden op uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen. Op dit verbod geldt een uitzondering voor verspreiding van baggerspecie afkomstig van watergangen die hierbinnen zijn gelegen.

Verspreidingsvakken

Voor het verspreiden van baggerspecie kan de waterkwaliteitsbeheerder vakken aanwijzen waarbinnen baggerspecie moet worden verspreid. Het aanwijzen van deze vakken is een besluit op grond van de Algemene wet bestuursrecht. Voor de aangewezen verspreidingsvakken kan ook worden aangegeven hoeveel baggerspecie maximaal mag worden verspreid. Wanneer verspreidingsvakken zijn aangewezen dan mag buiten deze vakken geen baggerspecie worden verspreid en de maximale hoeveelheid mag niet worden overschreden.

Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

Al van oudsher geldt voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen een bijzonder kader met acceptatieplicht voor de aangelanden op basis van de Keur van waterschappen. Het Besluit houdt dit bijzondere kader in stand. Wel zijn wijzigingen aangebracht in de normstelling en de verspreidingsgrens van baggerspecie. Hiermee blijft voor onderhoudsbaggerspecie ongeveer dezelfde afzetcapaciteit beschikbaar als voor de inwerkingtreding van het Besluit.

Normstelling

In de normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is rekening gehouden met de landbouwfunctie die deze percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de zogenaamde msPAF toets (msPAF = meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de Interventiewaarden voor droge bodems niet overschrijden. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieu effecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. De msPAF kan worden berekend met het programma Towabo. Daarnaast geldt voor minerale olie en voor een aantal metalen een samenstellingeis in plaats van de msPAF. In tabel 1 van bijlage B in de Regeling Bodemkwaliteit is aangegeven voor welke parameters de msPAF toets moet worden uitgevoerd en voor welke stoffen samenstelling eisen gelden.

Voorwaarden voor verspreiding over aangrenzende percelen

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht;

- de baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- de verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

4.4 Toetsingscriteria puin en asfalt

De analyseresultaten afkomstig van bouwstoffen (waaronder puin en asfalt) 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.

Asfalt

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

4.5 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

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

Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

(meng)monsters	licht verontreinigd ≥AW2000(g) of ≥S(gw)	matig verontreinigd ≥T	sterk verontreinigd ≥I
opslag- en aanmaakplaats meststoffen en opslagplaats bestrijdingsmiddelen			
<i>grond</i> MM2	kobalt, zink, PCB's, DDD, drins	-	-
<i>grondwater</i> Pb 2	arseen	-	-
gedempte watergangen			
<i>grond</i> MM3	cadmuim, lood, zink	-	-
MM4	cadmium, kwik, lood, zink, PCB's	-	-
MM5	-	-	-
<i>grondwater</i> Pb 9	barium, xylenen	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Vervolg tabel 6 **Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

(meng)monsters	licht verontreinigd ≥AW2000(g) of ≥S(gw)	matig verontreinigd ≥T	sterk verontreinigd ≥I
asfaltverharding en puinfundering <i>grond</i> MM6	kwik, lood, zink, minerale olie	-	-
overig terrein <i>grond</i> MM7	kwik, lood, zink, PCB's	-	-
MM8	cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB's, drins	-	-
MM9	cadmium, kwik, lood, zink, drins	-	-
MM10	cadmium, lood, zink, minerale olie, drins	-	-
MM11	cadmium, koper, lood, zink, PCB's, DDD, DDE, DDT, drins, OCB's	-	-
MM12	barium, koper, kwik, lood, zink	-	-
MM13	lood, zink, PCB's	-	-
25C(70-100)	barium, koper, kwik, lood, zink	-	-
28C(40-50)	barium, koper, kwik, lood, zink	-	-
<i>aanvullende analyse grond rond de grondwaterstand</i> 27C(100-150)	-	-	-
<i>grondwater</i> Pb 24	arseen, barium, xylenen	-	-
Pb 25	xylenen	-	-
Pb 26	barium, xylenen	-	-
Pb 27	barium, xylenen	arseen	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Het abusievelijk samengestelde mengmonster MM6, bestaande uit drie grondmonsters en één puinmonster, is ten hoogste licht verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie.

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.

4.6 Interpretatie van de analyseresultaten waterbodem (baggerspecie)

Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7. De volledige toetsing van de analyseresultaten en de certificaten zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en 4.

Tabel 7 **Overzicht resultaten**

mengmonsters	verspreiding in oppervlaktewater	Verspreiding aangrenzend perceel
MM1	Klasse B	niet

Alle individuele waarden voor PCB's hebben als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< rapportagegrens' en de berekende waarde is kleiner dan de 'AS3000 rapportagegrens'.

4.7 Interpretatie van de analyseresultaten asfaltverharding en puinfundering

Een overzicht van de kwaliteit van het asfalt en het puin is weergegeven in respectievelijk tabel 8 en 9. De analyse certificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Het asfalt is zintuiglijk, op basis van een PAK-detector, beoordeeld. De PAK-detector kan echter alleen de aan- of afwezigheid van PAK boven 250 mg/kg ds. aantonen. Indien de PAK-detector een gehalte van meer dan 250 mg/kg ds. aangeeft, is definitief aangetoond dat de betreffende asfaltlaag teerhoudend is. Om vast te stellen of het asfalt teervrij is, dat wil zeggen dat het PAK-gehalte kleiner is dan 75 mg/kg ds., is een PAK-analyse nodig.

Tabel 8 **Indicatieve indeling asfalt**

monster	PAK-detector	analysemethode	opmerking
4A(0-10)	niet PAKhoudend	PAK analyse	< 75 mg/kgds som PAK's (niet teerhoudend)
5A(0-4)	niet PAKhoudend	-	-
6A(0-7)	niet PAKhoudend	PAK analyse	< 75 mg/kgds som PAK's (niet teerhoudend)
41A(0-8)	niet PAKhoudend	-	-

De asfaltverharding wordt op basis van de analyse op PAK indicatief ingedeeld als niet teerhoudend.

Tabel 9 **Indicatieve categorie indeling puin**

monsters	toepasbaar	opmerking
MM14	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.)
- asbest (100 mg/kg ds.)

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

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer O. van der Kaaij van gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend (water) bodemonderzoek en asphalt- en funderingsonderzoek te verrichten op een locatie gelegen in de herontwikkelingslocatie "Poelzone" aan de Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. 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', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters' en protocol 2003 'veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Verkendend bodemonderzoek

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothesen 'verdacht' formeel juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor de lichte verontreinigingen behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Voor het matig verhoogde gehalte aan arseen in het grondwater is geen bron aan te wijzen. In sommige gebieden in Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater verhoogde concentraties aan arseen voor, zonder dat daarbij in de grond ter hoogte van de grondwaterstand de achtergrondwaarde wordt overschreden. Het bodemsaneringsbeleid van Provincie Zuid-Holland, zoals omschreven in de nota "*Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid*" d.d. 2003, acht dat bij herinrichting van een locatie, verhoogde concentraties van onder andere arseen in het grondwater, geen aanleiding geven tot het treffen van saneringsmaatregelen. Aangezien in onderhavig bodemonderzoek in de grond ter hoogte van de grondwaterstand geen overschrijding van de achtergrondwaarde voor arseen wordt aangetoond, wordt geen nader onderzoek naar arseen aanbevolen.

Uit het verkennend (water)bodemonderzoek en asphalt-/funderingsonderzoek Meloenlaan 12A, welke momenteel bij BMA Milieu B.V. in uitvoeringsfase is, blijkt dat naast de perceelsgrens een watergang is gedempt. Ter plaatse van de gedempte watergang worden in de bovengrond lichte koolas- en puinbijmengingen aangetroffen. In de ondergrond worden lichte tot sterke slib- en lichte met puinbijmengingen aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ten hoogste licht is verontreinigd.

Voor de globale situering van de gedempte watergangen wordt verwezen naar situatieschets 1 welke is opgenomen in bijlage 2. Op gemerkt dient te worden dat de globale situering van de gedempte watergangen kunnen afwijken van de werkelijkheid.

Asfaltverharding en puinfundering

Het asphalt is indicatief niet teerhoudend.

De puinfundering wordt indicatief ingedeeld als niet-vormgegeven bouwstof.

Waterbodem

Uit het door BMA Milieu B.V. eerder uitgevoerde verkennend (water)bodemonderzoek en asfalt-/funderingsonderzoek (kenmerk: NEN.2011.0210.1, d.d. 10 november 2011) blijkt dat circa 140 meter waterbodem (samenvalt met de waterbodem Meloenlaan 16) en derhalve gecombineerd is onderzocht. De baggerspecie ter plaatse van dit deel van de watergang valt voor verspreiding in oppervlaktewater in klasse A en mag niet op het aangrenzende perceel worden verspreid.

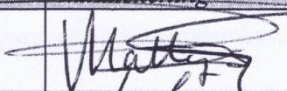
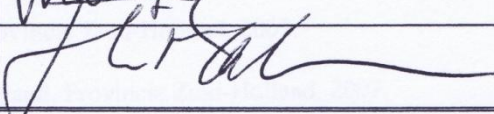
De onderzochte baggerspecie in onderhavig onderzoek valt voor verspreiding in oppervlaktewater in klasse B en mag niet op het aangrenzende perceel worden verspreid.

Voor de situatie onderzochte watergangen wordt verwezen naar situatieschets 2 welke is opgenomen in bijlage 2.

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen knelpunt voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en herinrichting van de onderzoekslocatie. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag, gemeente Westland, afdeling Afdeling ROV/ Team MVA.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen. Welke wettelijke bepaling aan de orde is, is afhankelijk van de voorgenomen of uiteindelijke eindbestemming van de grond.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

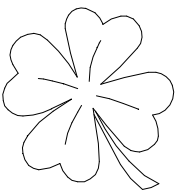
Literatuurlijst

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 inwerkingtreding 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.
17. NEN 5720, Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, november 2009;
18. NEN 5717, Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, november 2009;
19. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007;
20. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009;
21. Nota 'Uitwerking baggerbeleid III', Handboek Procedures Baggeren voor regionale wateren van Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 27 april 2004;
22. VKB-protocol: protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 1.0, 13 februari 2008.

Bijlage 1

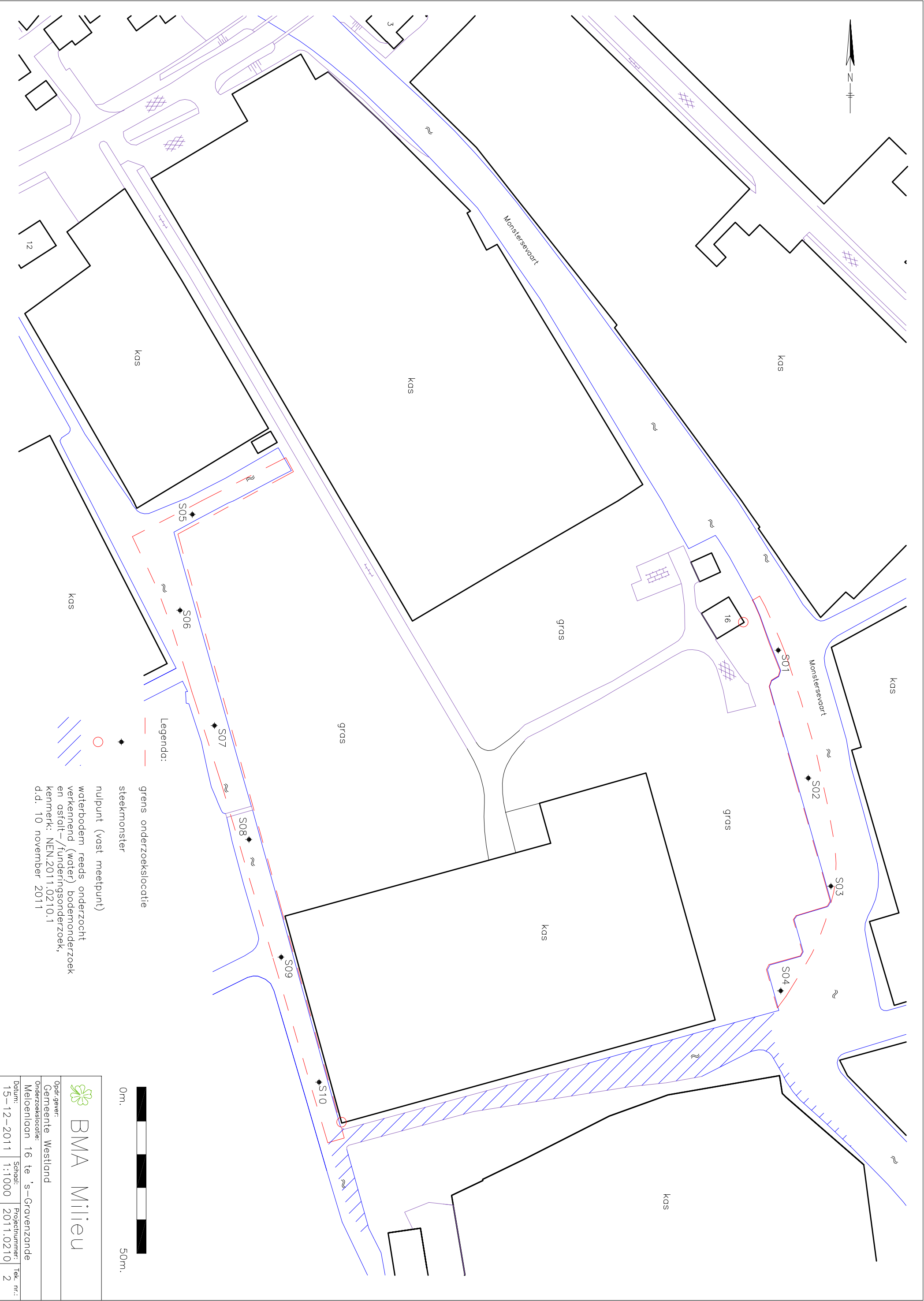
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2011.0210	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Westland Project : Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande		
Certificaten	393063		
Toetsversie	versie 5.04 - 28		Toetsdatum : 25-11-2011

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4617530		4617531		4617532	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	3,7		3,5		3,5 ⁽¹⁾	
Lutum	% (m/m ds)	2,5		4,6		4,6 ⁽²⁾	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	-	41	-	54	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.54	*	0.53	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	*	3.0	-	2.8	-
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	20	-	19	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0.11	-	0.17	*
lood (Pb)	mg/kg ds	31	-	39	*	110	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	8	-	8	-
zink (Zn)	mg/kg ds	89	*	80	*	110	*
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			45	-	51	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds			1.0	-	1.1	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	*	0.005	-	0.008	*
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	0.002	-				
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-				
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-				
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-				
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.009	*				
som DDE	mg/kg ds	0.014	-				
som DDT	mg/kg ds	0.028	-				
som drins (3)	mg/kg ds	0.064	*				
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-				
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.12	-				

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
4617530	MM2 03 (0-30) 02 (0-50) 01 (17-40)
4617531	MM3 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40)
4617532	MM4 14 (0-50) 15 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4617533		4617534		Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat		
Organische stof	%	1,8		1,4			
Lutum	% (m/m ds)	12,6		7,6			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	38	-	56	-		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	-	<0.35	-		
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	-	6.4	-		
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	21	-		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0.12	*		
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	36	*		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	10	-		
zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	68	-		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	55	*		
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	2.7	*		

Sommaties

som PCBs (7)

mg/kg ds

0.005

-

0.005

-

Monsterreferentie

Monsteromschrijving

4617533

MM5 07 (100-150) 14 (90-140) 08 (80-120) 15 (100-150) 10 (70-120) 11 (70-120)

4617534

MM6 06 (15-45) 41 (50-100) 05 (40-90) 04 (40-90)

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) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
- (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 1,4% organische stof en 7,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	83	243	404
cadmium (Cd)	0,38	4,29	8,2
kobalt (Co)	6,9	47	87,1
koper (Cu)	23	66	110
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,72	27,33
lood (Pb)	35	203	372
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	34	50
zink (Zn)	76	233	390
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 12,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	114	333	552
cadmium (Cd)	0,41	4,59	8,78
kobalt (Co)	9,2	63	116,7
koper (Cu)	26	76	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,74	29,35
lood (Pb)	38	220	403
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	23	44	65
zink (Zn)	91	279	467
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 3,5% organische stof en 4,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	65	190	315
cadmium (Cd)	0,39	4,38	8,37
kobalt (Co)	5,5	37,4	69,4
koper (Cu)	22	63	105
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,26	26,41
lood (Pb)	34	198	362
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	28	42
zink (Zn)	69	212	355
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	66	908	1750
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,178	0,35

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 2,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	52	152	252
cadmium (Cd)	0,38	4,29	8,2
kobalt (Co)	4,5	30,8	57
koper (Cu)	21	60	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,86	25,6
lood (Pb)	33	192	350
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	24	36
zink (Zn)	63	194	324
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,189	0,37
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin	-	-	0,118
alfa - HCH	0,00037	3,145	6,29
alfa-endosulfan	0,00033	0,74	1,48
beta - HCH	0,00074	0,296	0,592
gamma - HCH (lindaan)	0,0011	0,223	0,444
heptachloor	0,00026	0,74	1,48
hexachloorbenzeen	0,0031	0,3716	0,74
hexachloorbutadieen	0,0011	-	-
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,00074	0,74	1,48
som chloordaan	0,00074	0,74	1,48
som DDD	0,0074	6,294	12,58
som DDE	0,037	0,444	0,851
som DDT	0,074	0,352	0,629
som drins (3)	0,0056	0,743	1,48
som OCBs (totaal)	0,15	-	-

Project	2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande		
Certificaten	393073		
Toetsversie	versie 5.04 - 28		Toetsdatum : 28-11-2011

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4617554		4617555		4617556	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2,2		2		5,5	
Lutum	% (m/m ds)	4,1		3,9		4,3	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	40	-	51	-	55	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0.42	*	0.49	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.6	-	3.0	-	2.8	-
koper (Cu)	mg/kg ds	20	-	16	-	22	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	*	0.16	*	0.26	*
lood (Pb)	mg/kg ds	59	*	58	*	53	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	7	-	7	-
zink (Zn)	mg/kg ds	84	*	88	*	95	*
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-	65	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1.6	*	1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	*	0.014	*	0.005	-
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	<0.0017	-	0.0021	-
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0.003	-	0.004	-
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0.014	-	0.018	-
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0.028	-	0.028	-
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0.010	*	0.020	*
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.001	-	0.001	-
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.001	-	0.001	-
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0.064	-	0.081	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4617554	MM7 38 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50) 46 (0-50)						
4617555	MM8 25 (0-50) 50 (0-50) 37 (0-50) 26 (0-50) 22 (0-50)						
4617556	MM9 18 (0-50) 35 (0-40) 34 (0-50) 36 (0-50) 20 (0-50)						

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4617557		4617558		4617559	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2 ⁽¹⁾		2 ⁽¹⁾		3,6	
Lutum	% (m/m ds)	3,9 ⁽²⁾		3,9 ⁽²⁾		3,9	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	51	-	42	-	78	*
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	*	0.49	*	<0.35	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	-	2.9	-	4.5	-
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	21	*	28	*
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0.10	-	0.31	*
lood (Pb)	mg/kg ds	37	*	39	*	98	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	-	8	-	12	-
zink (Zn)	mg/kg ds	94	*	120	*	99	*
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	*	<38	-	<38	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.2	-	1.0	-

<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.010	*	0.005	-
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	0.001	-		
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-		
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-		
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	<0.0017	-		
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-	<0.001	-		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0.014	*		
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0.038	*		
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0.057	*		
som drins (3)	mg/kg ds	0.024	*	0.045	*		
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.001	-		
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.001	-		
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.079	-	0.16	*		
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4617557	MM10 19 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 24 (0-50)						
4617558	MM11 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50) 27 (0-50)						
4617559	M1 25 (70-100)						

Monsterreferentie		4617560		4617561		4617562	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2,1		2,2 ⁽¹⁾		2,2 ⁽¹⁾	
Lutum	% (m/m ds)	4,4		4,1 ⁽²⁾		4,1 ⁽²⁾	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	82	*	94	*	40	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	<0.35	-	<0.35	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.0	-	3.1	-	2.9	-
koper (Cu)	mg/kg ds	40	*	34	*	18	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	*	0.38	*	0.10	-
lood (Pb)	mg/kg ds	110	*	120	*	39	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	-	8	-	7	-
zink (Zn)	mg/kg ds	71	*	87	*	100	*
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	-	1.0	-	1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.008	*
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4617560	M2 28 (40-50)						
4617561	MM12 18 (50-80) 18 (80-100) 19 (50-100) 20 (50-80) 17 (50-70) 17 (70-100) 16 (50-100)						
4617562	MM13 24 (50-100) 26 (50-80) 22 (50-100) 23 (50-70) 27 (50-100)						

Legenda	
-	<= chtergrondwaarde (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)	Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 2% organische stof en 3,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	61	177	294
cadmium (Cd)	0,36	4,07	7,77
kobalt (Co)	5,2	35,2	65,3
koper (Cu)	21	59	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,97	25,83
lood (Pb)	33	191	349
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	65	199	333
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin	-	-	0,064
alfa - HCH	0,0002	1,7	3,4
alfa-endosulfan	0,00018	0,4	0,8
beta - HCH	0,0004	0,16	0,32
gamma - HCH (lindaan)	0,0006	0,12	0,24
heptachloor	0,00014	0,4	0,8
hexachloorbenzeen	0,0017	0,2008	0,4
hexachloorbutadien	0,0006	-	-
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0004	0,4	0,8
som chloordaan	0,0004	0,4	0,8
som DDD	0,004	3,402	6,8
som DDE	0,02	0,24	0,46
som DDT	0,04	0,19	0,34
som drins (3)	0,003	0,402	0,8
som OCBs (totaal)	0,08	-	-

Toetswaarden voor 2,1% organische stof en 4,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	64	186	309
cadmium (Cd)	0,36	4,11	7,86
kobalt (Co)	5,4	36,8	68,2
koper (Cu)	21	60	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,08	26,05
lood (Pb)	33	193	352
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	28	41
zink (Zn)	66	204	341
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	545	1050
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,107	0,21

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 4,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	62	181	300
cadmium (Cd)	0,36	4,11	7,86
kobalt (Co)	5,2	35,9	66,5
koper (Cu)	21	60	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,03	25,95
lood (Pb)	33	192	351

molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	66	201	337
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	42	571	1100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0044	0,112	0,22
som PCBs (7)	0,0044	0,112	0,22
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin	-	-	0,07
alfa - HCH	0,00022	1,87	3,74
alfa-endosulfan	0,0002	0,44	0,88
beta - HCH	0,00044	0,176	0,352
gamma - HCH (lindaan)	0,00066	0,132	0,264
heptachloor	0,00015	0,44	0,88
hexachloorbenzeen	0,0019	0,2209	0,44
hexachloorbutadieen	0,00066	-	-
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,00044	0,44	0,88
som chloordaan	0,00044	0,44	0,88
som DDD	0,0044	3,742	7,48
som DDE	0,022	0,264	0,506
som DDT	0,044	0,209	0,374
som drins (3)	0,0033	0,442	0,88
som OCBs (totaal)	0,088	-	-

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 3,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	61	177	294
cadmium (Cd)	0,38	4,36	8,33
kobalt (Co)	5,2	35,2	65,3
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,13	26,15
lood (Pb)	34	196	359
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	67	206	345
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	934	1800
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,184	0,36

Toetswaarden voor 5,5% organische stof en 4,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	63	184	306
cadmium (Cd)	0,42	4,73	9,04
kobalt (Co)	5,3	36,5	67,6
koper (Cu)	23	67	110
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,4	26,7
lood (Pb)	35	204	373
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	28	41
zink (Zn)	71	219	366
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	104	1427	2750
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			

som PCBs (7)	0,011	0,28	0,55
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin	-	-	0,176
alfa - HCH	0,00055	4,675	9,35
alfa-endosulfan	0,0005	1,1	2,2
beta - HCH	0,0011	0,441	0,88
gamma - HCH (lindaan)	0,0016	0,331	0,66
heptachloor	0,0004	1,1	2,2
hexachloorbenzeen	0,0047	0,5523	1,1
hexachloorbutadieen	0,0016	-	-
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0011	1,101	2,2
som chloordaan	0,0011	1,101	2,2
som DDD	0,011	9,356	18,7
som DDE	0,055	0,66	1,265
som DDT	0,11	0,522	0,935
som drins (3)	0,008	1,104	2,2
som OCBs (totaal)	0,22	-	-

Project	2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande		
Certificaten	395742		
Toetsversie	versie 5.05 - 29	Toetsdatum : 15-12-2011	

Monsterreferentie		5015229					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2,1					
Lutum	% (m/m ds)	9,9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	9.1	-				

Monsterreferentie Monsteromschrijving
5015229 M3 27 (100-150)

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 2,1% organische stof en 9,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
--------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------

Metalen ICP-AES

arseen (As)

13,7

32,8

51,9

Project	2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande					
Certificaten	393926					
Toetsversie	versie 5.05 - 29				Toetsdatum : 05-12-2011	

Monsterreferentie	4717677					
Monsteromschrijving	Pb 2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	16	*	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	44	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	µg/l	<1.0	-	1	15,5	30
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	<20	-	65	432	800

Sommaties

som PCBs (7)	µg/l	0.05	-	0,01	0,01	0,01
--------------	------	------	---	------	------	------

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	µg/l	<0.01	-	9E-06	-	-
dieldrin	µg/l	<0.01	-	0,0001	-	-
endrin	µg/l	<0.01	-	4E-05	-	-
heptachloor	µg/l	<0.01	-	5E-06	0,15	0,3
alfa-endosulfan	µg/l	<0.01	-	0,0002	2,5	5
alfa - HCH	µg/l	<0.01	-	0,033	-	-
beta - HCH	µg/l	<0.01	-	0,008	-	-
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	<0.01	-	0,009	-	-

Sommaties

som HCHs (4)	µg/l	0.04	-	0,05	0,52	1
som Drins (3)	µg/l	0.02	-	-	-	0,1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0,005	0,01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1,5	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0,1	0,2

Monsterreferentie	4717678					
Monsteromschrijving	Pb 9					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	<5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	76	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	µg/l	<1.0	-	1	15,5	30
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	5	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	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	0.6	-	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	1.0	*	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
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	4717679					
Monsteromschrijving	Pb 24					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
arseen (As)	µg/l	30	*	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	77	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
chroom (Cr)	µg/l	<1.0	-	1	15,5	30
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	<20	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	0.4	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.6	*	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
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
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	4717680					
Monsteromschrijving	Pb 25					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
arseen (As)	µg/l	<5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	40	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
chroom (Cr)	µg/l	<1.0	-	1	15,5	30
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	<20	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	1.0	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xyleneen	µg/l	1.0	*	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
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
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	4717681					
Monsteromschrijving	Pb 26					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
arseen (As)	µg/l	<5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	140	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	µg/l	<1.0	-	1	15,5	30
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	37	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	0.7	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xyleneen	µg/l	0.6	*	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
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
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	4717682					
Monsteromschrijving	Pb 27					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
arsen (As)	µg/l	45	**	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	100	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	µg/l	<1.0	-	1	15,5	30
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	<20	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	1.6	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylene	µg/l	1.4	*	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
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
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
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	

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 392109
Validatieref. : 392109_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TIVO-MPXW-GXJV-GCJH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2011

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 : 392109
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4517181 = S01 (55-110) S02 (60-80) S03 (71-80) S04 (85-110) S10 (55-120) S09 (80-130) S08 (70-115) S07 (68-105) S06 (65-100) S05 (60-125)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2011
Startdatum : 11/11/2011
Monstercode : 4517181
Matrix : Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd
S soort artefact		geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	55,6
S gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	4,5
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	95,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	63
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	20
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	94
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,20
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,33
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 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: TIVO-MPXW-GXJV-GCJH

Ref.: 392109_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 392109
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4517181 = S01 (55-110) S02 (60-80) S03 (71-80) S04 (85-110) S10 (55-120) S09 (80-130) S08 (70-115) S07 (68-105) S06 (65-100) S05 (60-125)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2011
Startdatum : 11/11/2011
Monstercode : 4517181
Matrix : Waterbodembodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,024

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,050
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,050
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,10
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,10
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,008
S endrin	mg/kg ds	< 0,005
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,01
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,005
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0085
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005
S som DDD	mg/kg ds	0,014
S som DDE	mg/kg ds	0,070
S som DDT	mg/kg ds	0,14
S som DDD/DDE/DDT	mg/kg ds	0,22
S som drins (3)	mg/kg ds	0,013
S som heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007
S som HCH (4)	mg/kg ds	0,014
S som chloordaan	mg/kg ds	0,007
S som OCB (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,29

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 392109
Project omschrijving	: 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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.

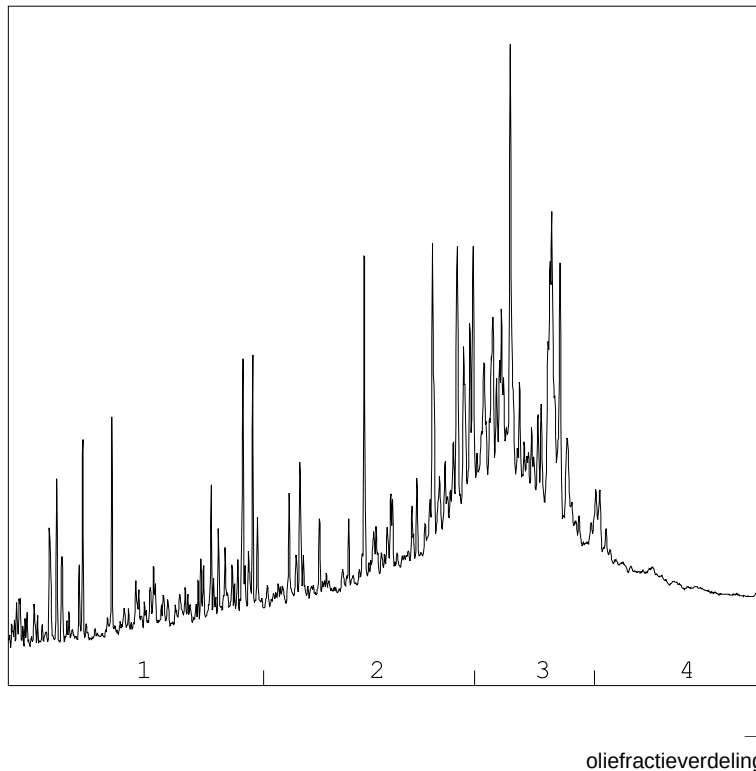
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4517181
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : S01 (55-110) S02 (60-80) S03 (71-80) S04 (85-110) S10 (55-120) S09 (80-130) S08 (70-115)
 S07 (68-105) S06 (65-100) S05 (60-125)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 94 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: TIVO-MPXW-GXJV-GCJH

Ref.: 392109_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 392109
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Waterbodem (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.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Gloeiverlies van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

Bijlage 4

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 393063
Validatieref. : 393063_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IETI-ELRT-OHST-PKIH
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2011

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 : 393063
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617530 = MM2 03 (0-30) 02 (0-50) 01 (17-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2011
Startdatum : 18/11/2011
Monstercode : 4617530
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	84,7
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	39
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7
S	koper (Cu)	mg/kg ds	13
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08
S	lood (Pb)	mg/kg ds	31
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S	zink (Zn)	mg/kg ds	89

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393063
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617530 = MM2 03 (0-30) 02 (0-50) 01 (17-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2011
Startdatum : 18/11/2011
Monstercode : 4617530
Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,004
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,005
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	0,002
S dieldrin	mg/kg ds	0,061
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,009
som DDE	mg/kg ds	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,051
S som drins (3)	mg/kg ds	0,064
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,12

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393063
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617531 = MM3 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40)
4617533 = MM5 07 (100-150) 14 (90-140) 08 (80-120) 15 (100-150) 10 (70-120) 11 (70-120)
4617534 = MM6 06 (15-45) 41 (50-100) 05 (40-90) 04 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/11/2011	17/11/2011	18/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	18/11/2011	18/11/2011	18/11/2011
Startdatum	:	18/11/2011	18/11/2011	18/11/2011
Monstercode	:	4617531	4617533	4617534
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	%	86,1	76,5	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	1,8	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,6	12,6	7,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	41	38	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,36	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,0	4,6	6,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	< 10	21
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	39	12	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	12	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	80	34	68

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	< 38	55
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,40
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,74
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,29
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,33
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,27
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,29
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	2,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IETI-ELRT-OHST-PKIH

Ref.: 393063_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393063
 Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617532 = MM4 14 (0-50) 15 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2011
 Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2011
 Startdatum : 18/11/2011
 Monstercode : 4617532
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	84,5
---	-----------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	54
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2,8
S	koper (Cu)	mg/kg ds	19
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17
S	lood (Pb)	mg/kg ds	110
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S	zink (Zn)	mg/kg ds	110

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51
---	-----------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	0,16
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008

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: IETI-ELRT-OHST-PKIH

Ref.: 393063_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 393063
Project omschrijving	: 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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.

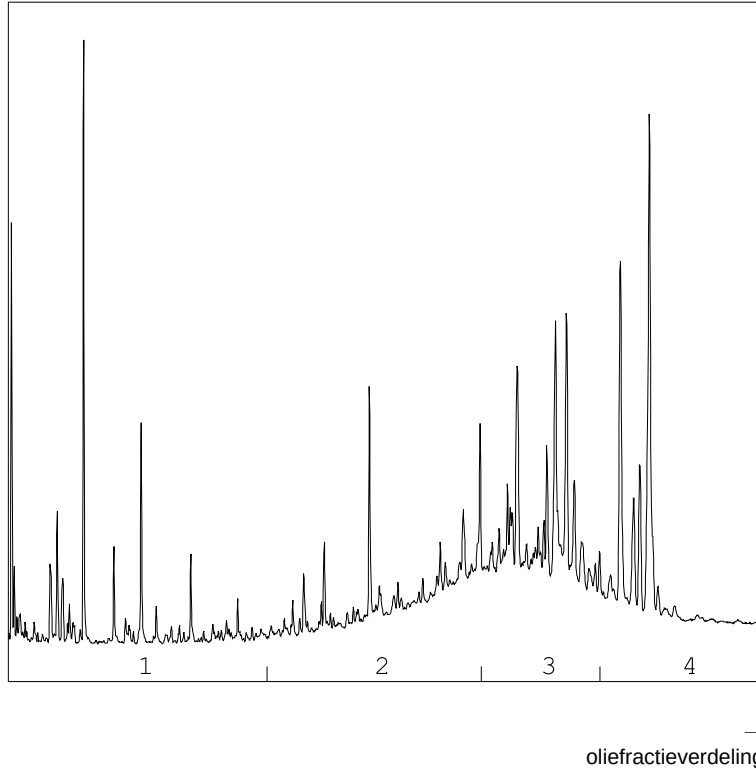
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617531
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM3 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

totale minerale olie gehalte: 45 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.

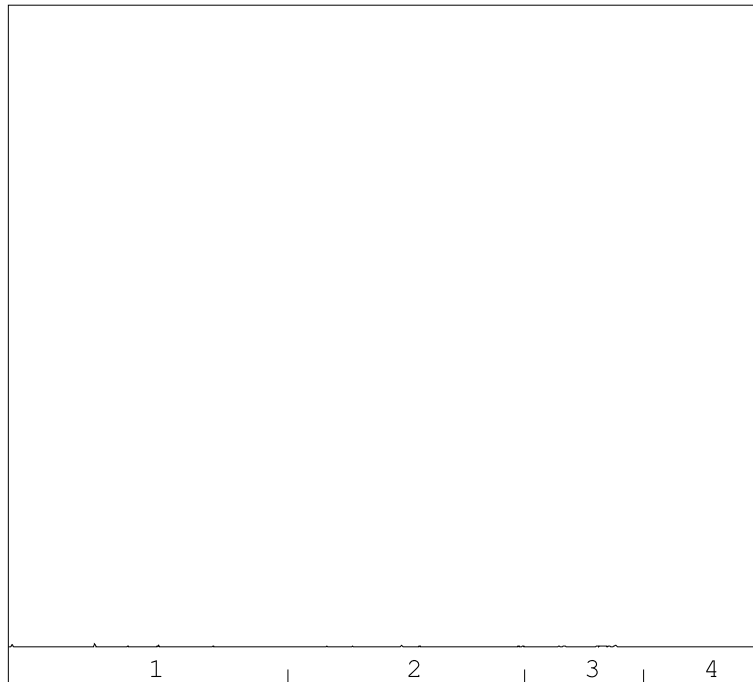
Opdrachtverificatiecode: IETI-ELRT-OHST-PKIH

Ref.: 393063_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617533
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM5 07 (100-150) 14 (90-140) 08 (80-120) 15 (100-150) 10 (70-120) 11 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

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.

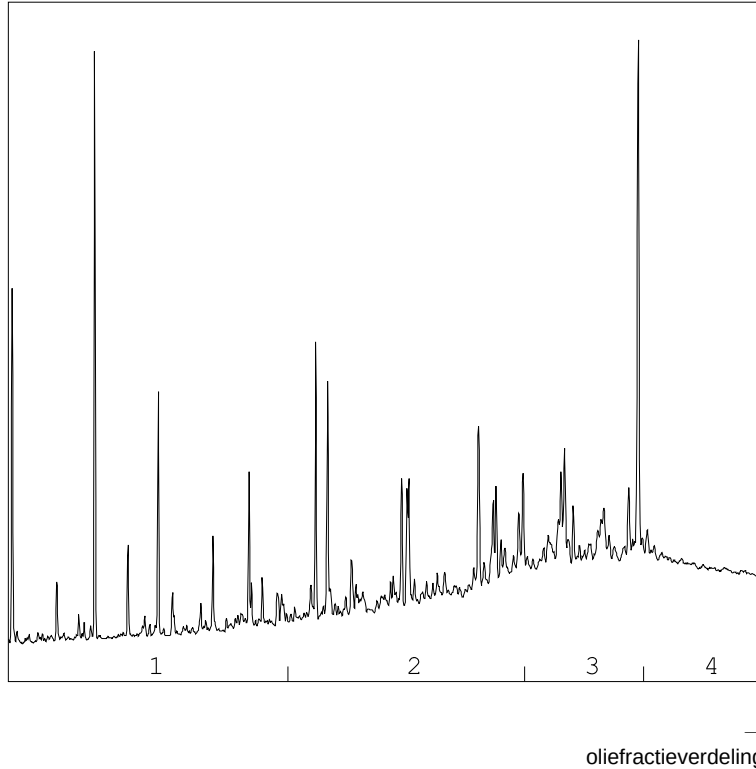
Opdrachtverificatiecode: IETI-ELRT-OHST-PKIH

Ref.: 393063_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617534
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM6 06 (15-45) 41 (50-100) 05 (40-90) 04 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

totale minerale olie gehalte: 55 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.

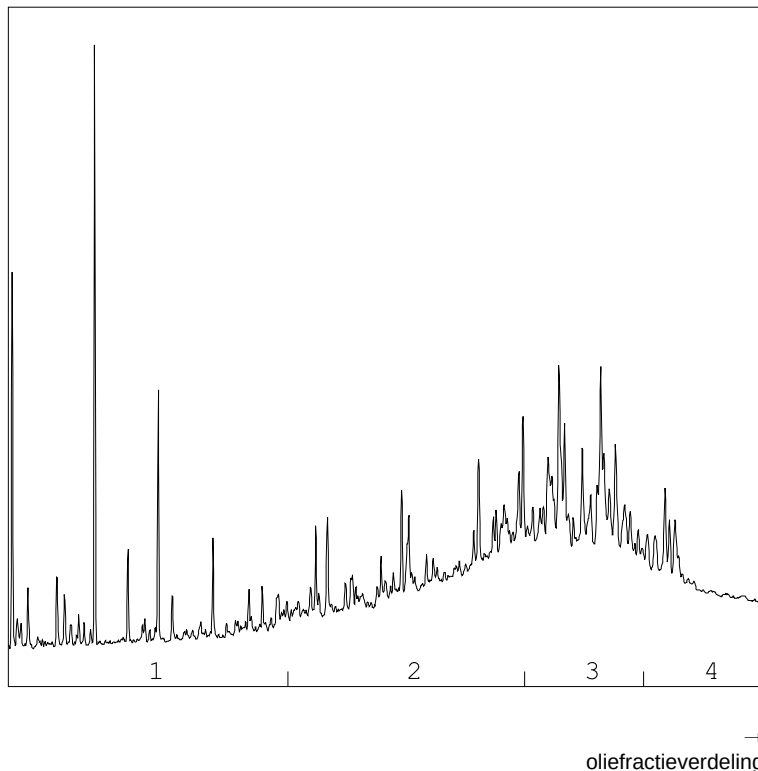
Opdrachtverificatiecode: IETI-ELRT-OHST-PKIH

Ref.: 393063_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617532
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM4 14 (0-50) 15 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 51 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: IETI-ELRT-OHST-PKIH

Ref.: 393063_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 393063
Project omschrijving	: 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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 Omeagam 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
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 393073
Validatieref. : 393073_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2011

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 : 393073
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617554 = MM7 38 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50) 46 (0-50)
4617555 = MM8 25 (0-50) 50 (0-50) 37 (0-50) 26 (0-50) 22 (0-50)
4617556 = MM9 18 (0-50) 35 (0-40) 34 (0-50) 36 (0-50) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/11/2011	17/11/2011	17/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	18/11/2011	18/11/2011	18/11/2011
Startdatum	:	18/11/2011	18/11/2011	18/11/2011
Monstercode	:	4617554	4617555	4617556
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	%	85,7	87,3	85,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,0	5,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1	3,9	4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	51	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	0,42	0,49
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,6	3,0	2,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	16	22
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,16	0,26
S lood (Pb)	mg/kg ds	59	58	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	84	88	95

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	65
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,24	0,42	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,22	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	1,6	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	0,001	0,004	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,004	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,014	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: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393073
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617554 = MM7 38 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50) 46 (0-50)
4617555 = MM8 25 (0-50) 50 (0-50) 37 (0-50) 26 (0-50) 22 (0-50)
4617556 = MM9 18 (0-50) 35 (0-40) 34 (0-50) 36 (0-50) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/11/2011	17/11/2011	17/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	18/11/2011	18/11/2011	18/11/2011
Startdatum :	18/11/2011	18/11/2011	18/11/2011
Monstercode :	4617554	4617555	4617556
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	0,002	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	0,011
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016	0,0081	0,019
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	< 0,0017	0,0021
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003	0,004
som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014	0,018
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,045	0,050
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,010	0,020
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,056	0,064	0,081

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393073
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617557 = MM10 19 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 24 (0-50)
4617558 = MM11 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50) 27 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/11/2011	18/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	18/11/2011	18/11/2011
Startdatum	:	18/11/2011	18/11/2011
Monstercode	:	4617557	4617558
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	83,4	83,5
---	-----------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	51	42
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,51	0,49
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	2,9
S	koper (Cu)	mg/kg ds	18	21
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,10
S	lood (Pb)	mg/kg ds	37	39
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8
S	zink (Zn)	mg/kg ds	94	120

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	< 38
---	-----------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,21
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393073
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617557 = MM10 19 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 24 (0-50)
4617558 = MM11 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50) 27 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/11/2011	18/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	18/11/2011	18/11/2011
Startdatum	:	18/11/2011	18/11/2011
Monstercode	:	4617557	4617558
Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,011
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	0,031
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	0,043
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,023	0,043
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,014
som DDE	mg/kg ds	0,014	0,038
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,057
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,11
S som drins (3)	mg/kg ds	0,024	0,045
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,079	0,16

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393073
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
4617559 = M1 25 (70-100)
4617560 = M2 28 (40-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/11/2011	17/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	18/11/2011	18/11/2011
Startdatum	:	18/11/2011	18/11/2011
Monstercode	:	4617559	4617560
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,5	82,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,9	4,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	78	82
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	40
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,31	0,33
S lood (Pb)	mg/kg ds	98	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	99	71

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,26
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393073
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4617561 = MM12 18 (50-80) 18 (80-100) 19 (50-100) 20 (50-80) 17 (50-70) 17 (70-100) 16 (50-100)

4617562 = MM13 24 (50-100) 26 (50-80) 22 (50-100) 23 (50-70) 27 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/11/2011	17/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	18/11/2011	18/11/2011
Startdatum	:	18/11/2011	18/11/2011
Monstercode	:	4617561	4617562
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	80,9	82,1
---	-----------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	94	40
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	2,9
S	koper (Cu)	mg/kg ds	34	18
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,38	0,10
S	lood (Pb)	mg/kg ds	120	39
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	7
S	zink (Zn)	mg/kg ds	87	100

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008

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: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 393073
Project omschrijving	: 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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.

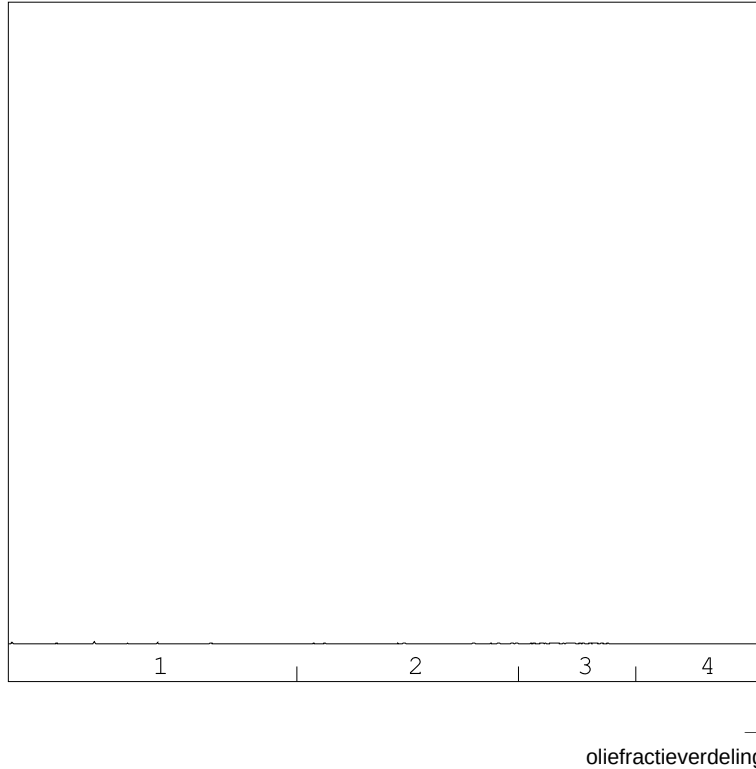
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617554
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM7 38 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50) 46 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

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.

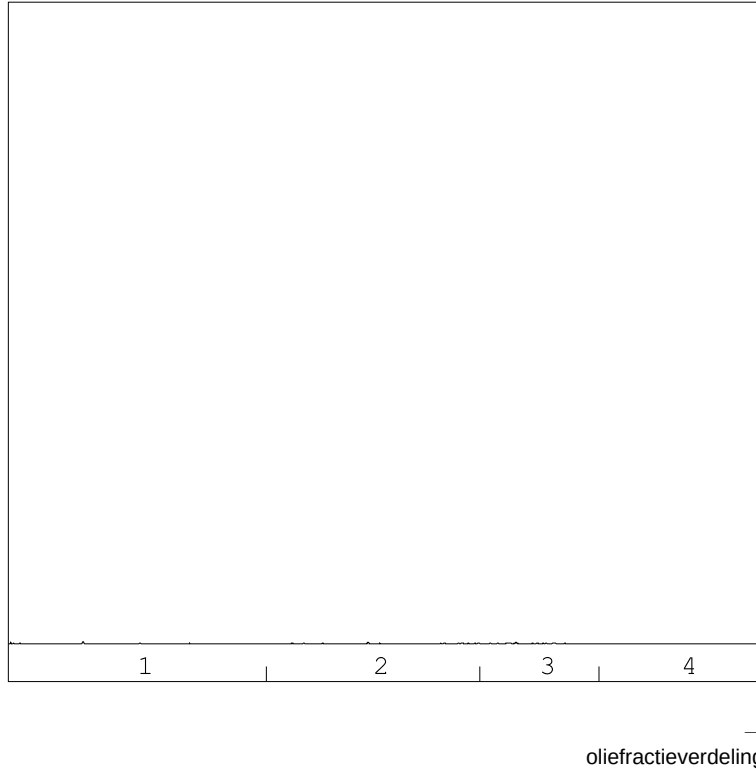
Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617555
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM8 25 (0-50) 50 (0-50) 37 (0-50) 26 (0-50) 22 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

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.

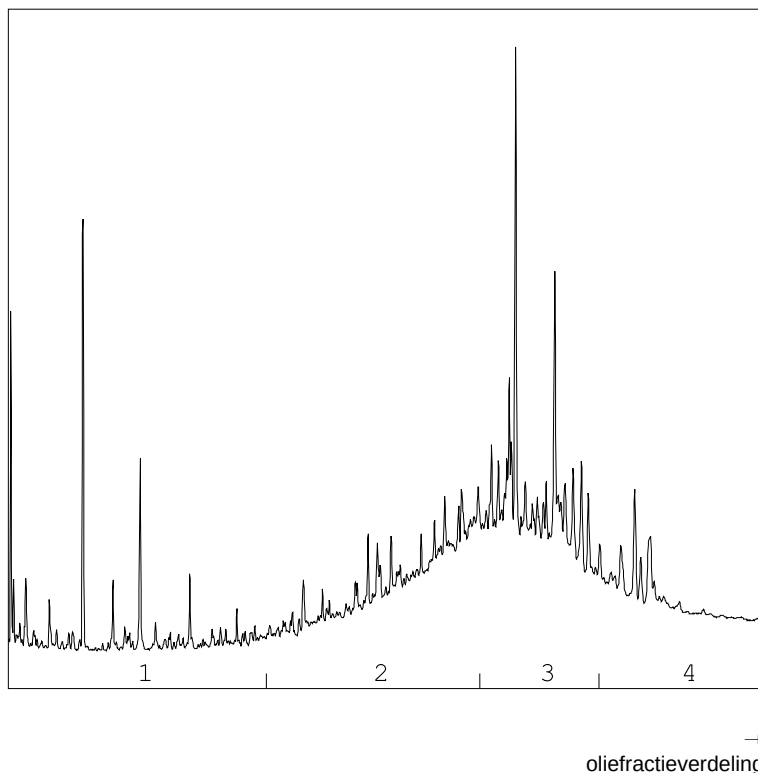
Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617556
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM9 18 (0-50) 35 (0-40) 34 (0-50) 36 (0-50) 20 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 65 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)

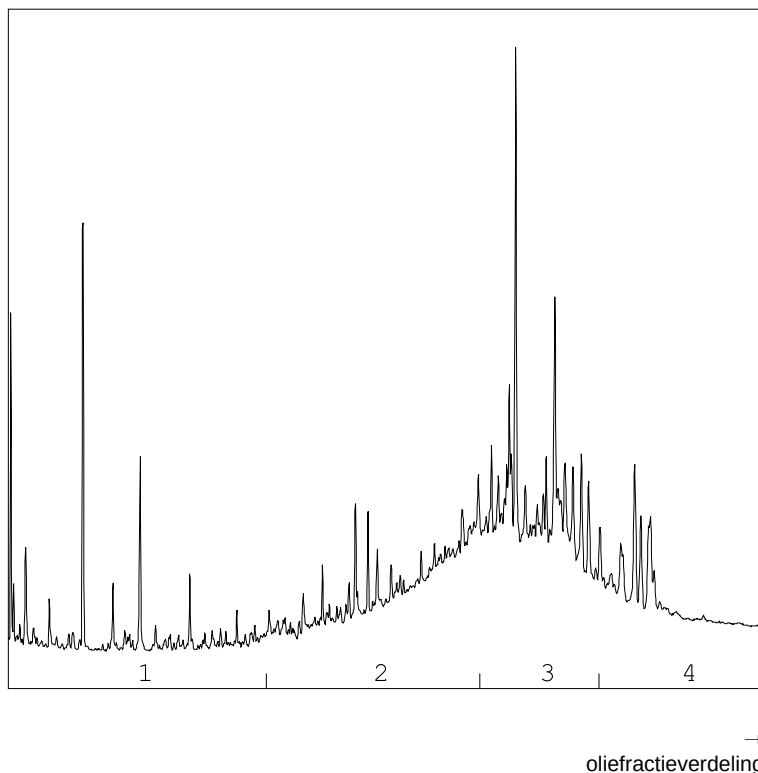
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617557
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM10 19 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 24 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 72 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)

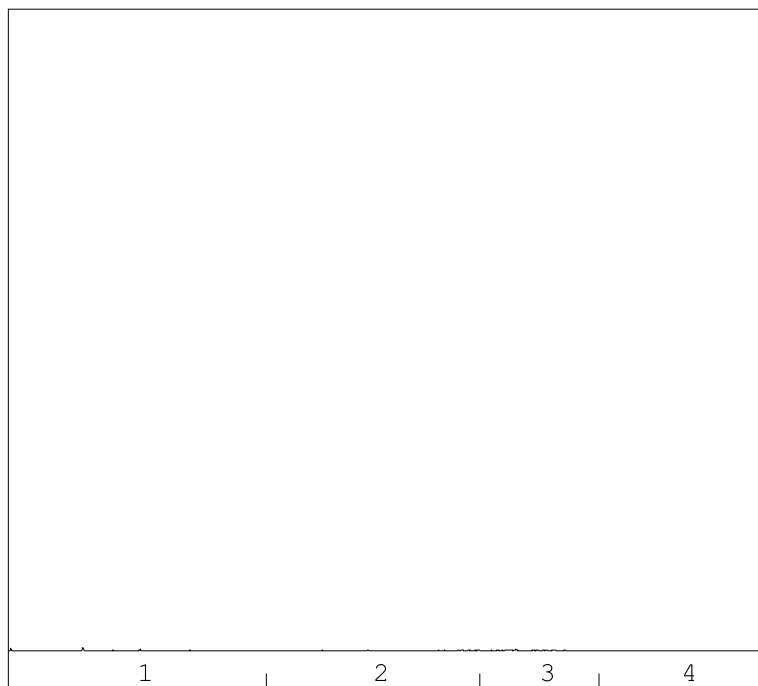
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617558
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM11 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50) 27 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

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.

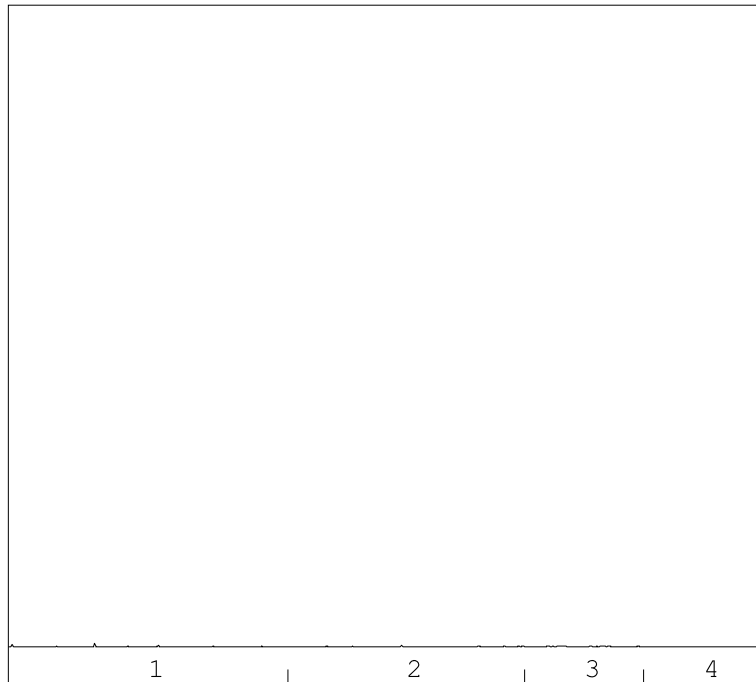
Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617559
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : M1 25 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

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 : 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.

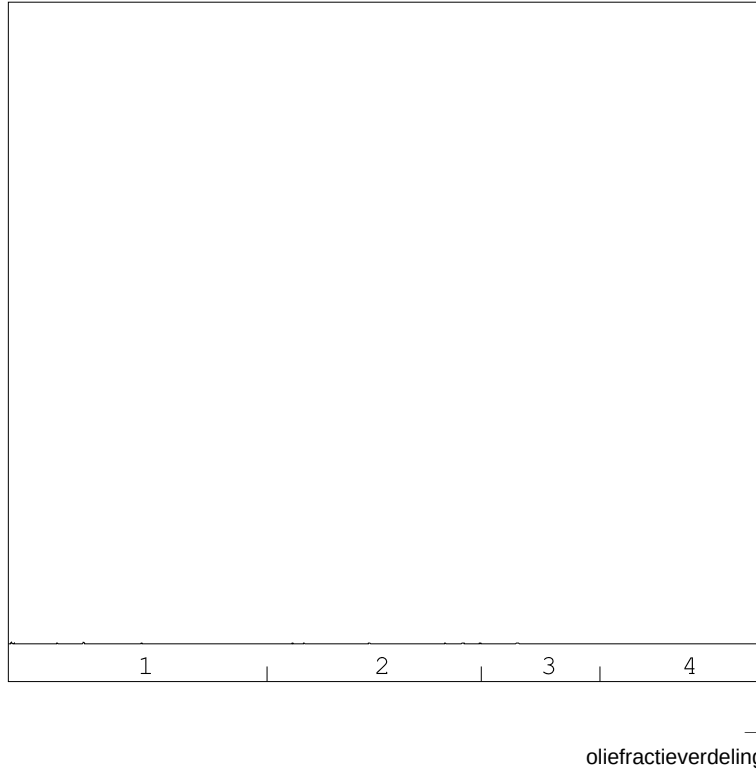
Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617560
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : M2 28 (40-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

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.

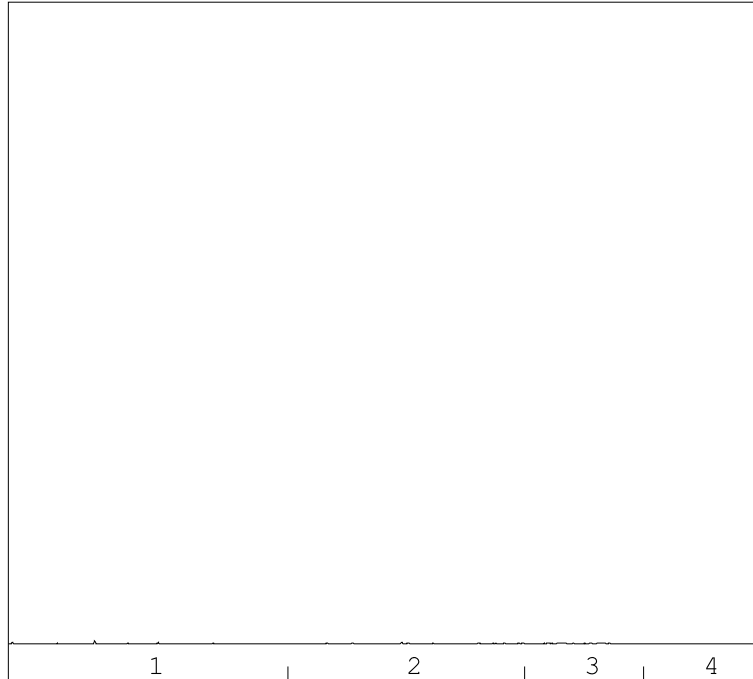
Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617561
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM12 18 (50-80) 18 (80-100) 19 (50-100) 20 (50-80) 17 (50-70) 17 (70-100) 16 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

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 : 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.

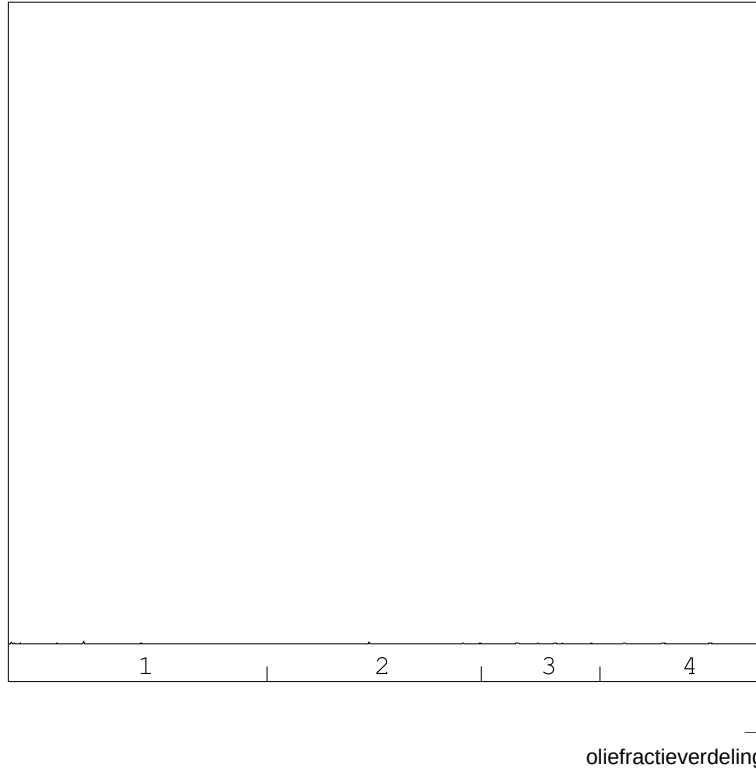
Opdrachtverificatiecode: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4617562
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM13 24 (50-100) 26 (50-80) 22 (50-100) 23 (50-70) 27 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

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: DVSO-YWUX-UNWD-UFOM

Ref.: 393073_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393073
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 395742
Validatieref. : 395742_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EGWE-NUXI-LCHX-SFNF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2011

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 : 395742
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
5015229 = M3 27 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 12/12/2011
Startdatum : 12/12/2011
Monstercode : 5015229
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	74,7
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,9

Anorganische parameters - metalen

S	arsen (As)	mg/kg ds	9,1
---	------------	----------	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 395742
Project omschrijving	: 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395742
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M3 27 (100-150)
Monstercode : 5015229

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395742
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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
Arseen (As) : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966/C1

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 393926
Validatieref. : 393926_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 2011

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 : 393926
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4717677 = Pb 2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 25/11/2011
Startdatum : 25/11/2011
Monstercode : 4717677
Matrix : Grondwater

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

S arseen (As)	µg/l	16
S barium (Ba)	µg/l	44
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S chroom (Cr)	µg/l	< 1,0
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	< 20

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	µg/l	< 0,01
S PCB -52	µg/l	< 0,01
S PCB -101	µg/l	< 0,01
S PCB -118	µg/l	< 0,01
S PCB -138	µg/l	< 0,01
S PCB -153	µg/l	< 0,01
S PCB -180	µg/l	< 0,01
S som PCBs (7)	µg/l	0,05

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,01
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,01
S delta -HCH	µg/l	< 0,02
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,01

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: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393926
 Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 4717677 = Pb 2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/11/2011
 Ontvangstdatum opdracht : 25/11/2011
 Startdatum : 25/11/2011
 Monstercode : 4717677
 Matrix : Grondwater

S	som HCHs (4)	µg/l	0,04
S	som Drins (3)	µg/l	0,02
S	som DDD /DDE /DDT's	µg/l	0,04
S	som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01
S	som chlooraam	µg/l	0,01

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393926
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4717678 = Pb 9
4717679 = Pb 24
4717680 = Pb 25

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/11/2011	25/11/2011	25/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	25/11/2011	25/11/2011	25/11/2011
Startdatum :	25/11/2011	25/11/2011	25/11/2011
Monstercode :	4717678	4717679	4717680
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	30	< 5
S barium (Ba)	µg/l	76	77	40
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S chroom (Cr)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	5	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,6	0,4	1,0
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,2	0,1	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,8	0,5	0,8
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	1,0	0,6	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 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: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393926
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4717681 = Pb 26
4717682 = Pb 27

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/11/2011	25/11/2011
Ontvangstdatum opdracht :	25/11/2011	25/11/2011
Startdatum :	25/11/2011	25/11/2011
Monstercode :	4717681	4717682
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	45
S barium (Ba)	µg/l	140	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4
S chroom (Cr)	µg/l	< 1,0	< 1,0
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	37	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,7	1,6
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,1	0,3
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,5	1,1
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,6	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 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: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	393926
Project omschrijving	:	2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

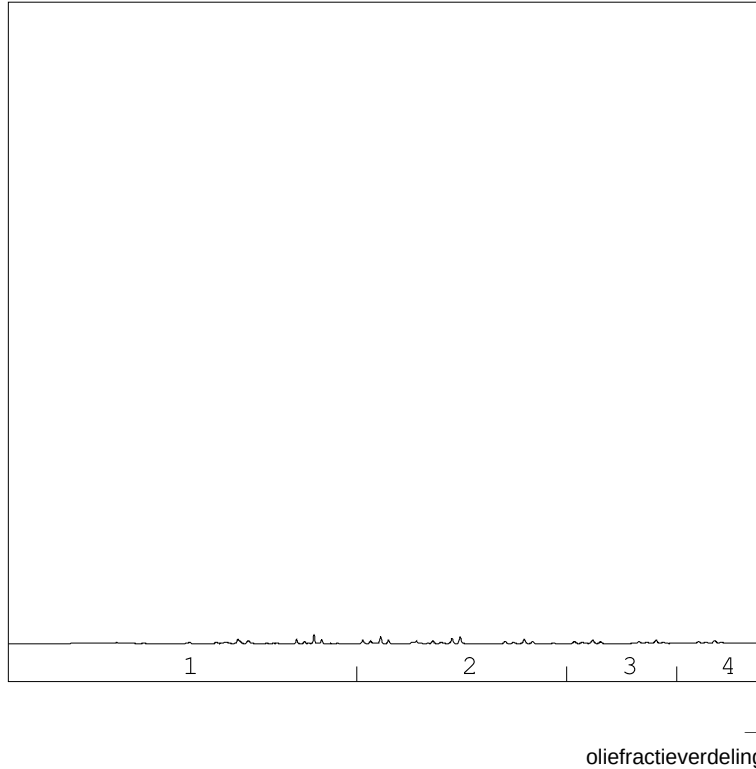
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4717678
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : Pb 9
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	42 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

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 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.

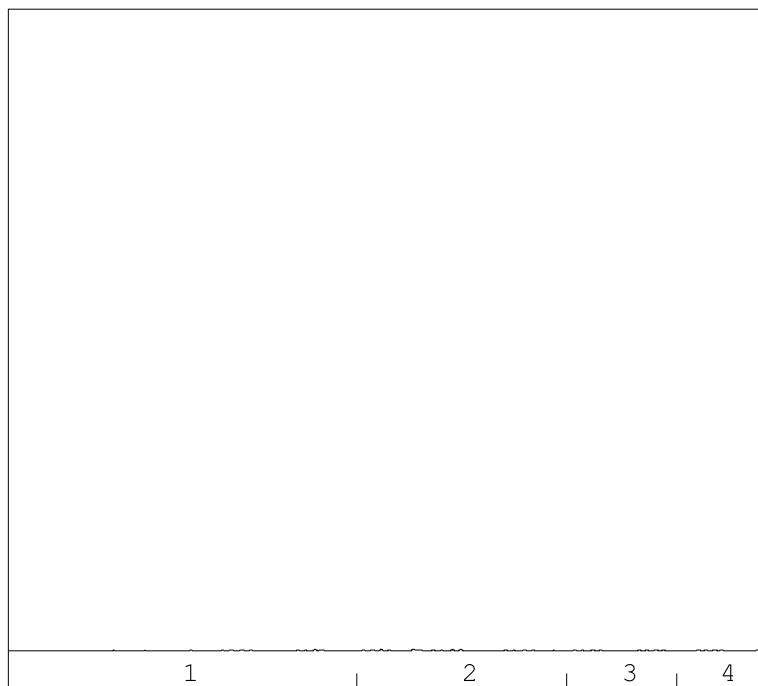
Opdrachtverificatiecode: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4717679
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : Pb 24
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	93 %
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 : 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.

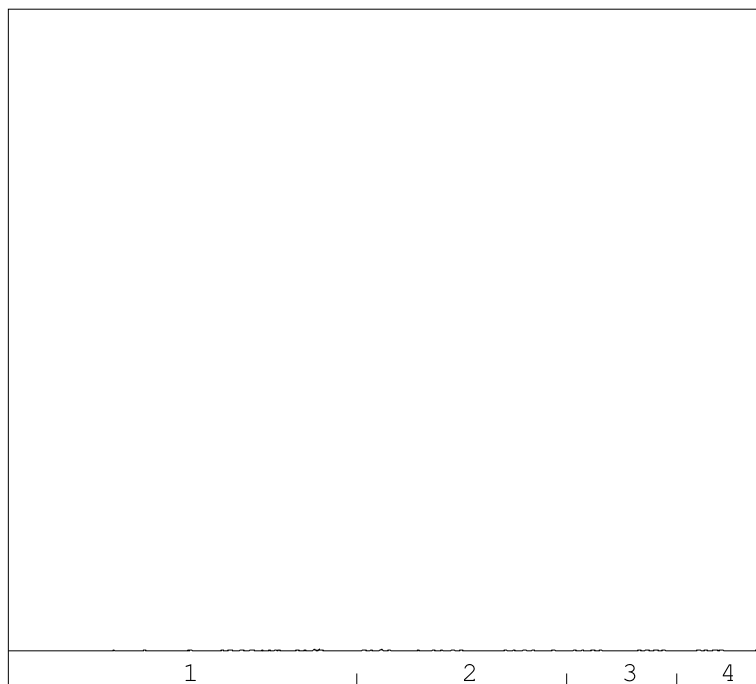
Opdrachtverificatiecode: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4717680
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : Pb 25
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	74 %
2) fractie C19 - C29	26 %
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 : 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.

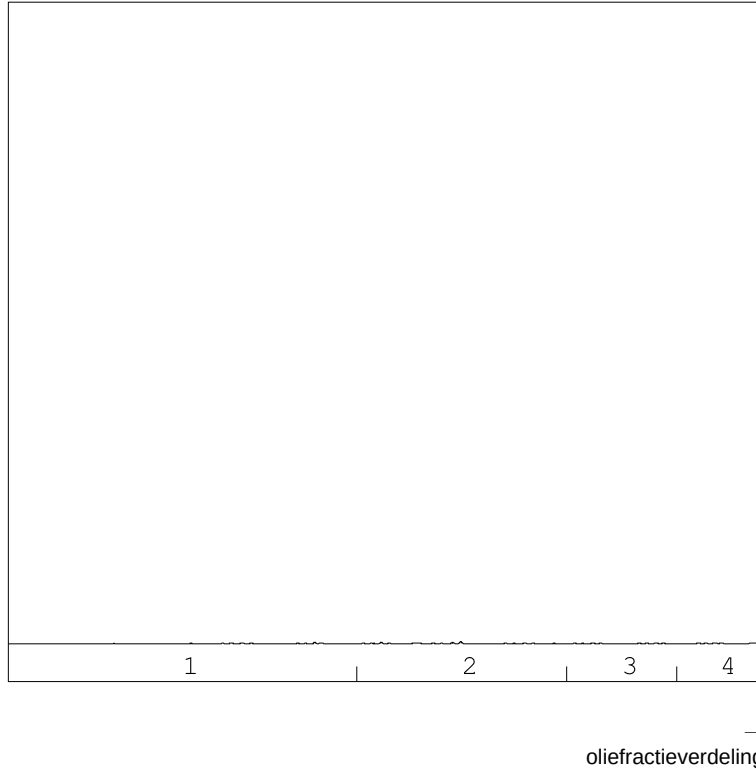
Opdrachtverificatiecode: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4717681
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : Pb 26
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	99 %
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.

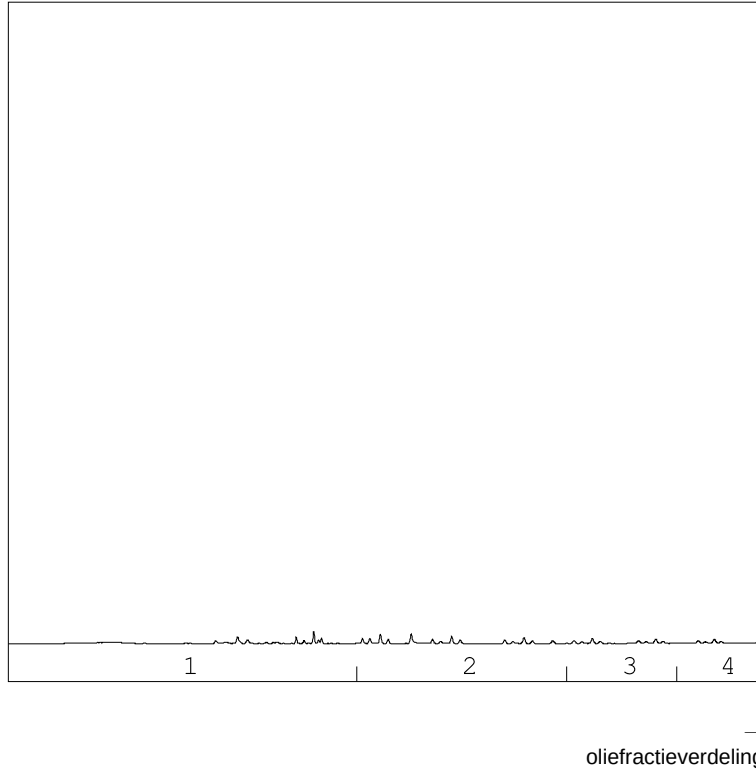
Opdrachtverificatiecode: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4717682
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : Pb 27
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	40 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

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: OUPK-KJVA-YXHA-YJXU

Ref.: 393926_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 393926
Project omschrijving	: 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
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 OmeGam Laboratoria BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; 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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1
Organochloor bestr.middelen	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

EEN BETROUWBARE WAARDE

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 393125
Validatieref. : 393125_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WLKT-WYRQ-XKWH-TYAU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 5 december 2011

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 : 393125
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

4715155 = MM14 06 (15-45) 41 (8-50) 05 (4-40) 04 (10-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 21/11/2011
Startdatum : 28/11/2011
Monstercode : 4715155
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest % 90,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,32
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,64
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,28
chryseen	mg/kg ds	0,36
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,25
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16
som PAK (10)	mg/kg ds	2,7

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	: 393125
Project omschrijving	: 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

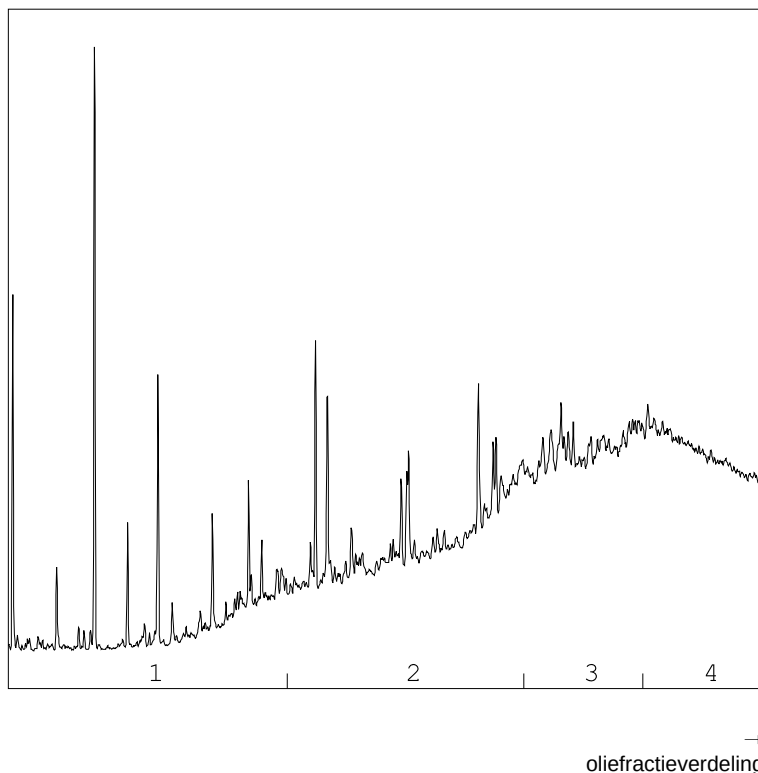
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4715155
Project omschrijving : 2011.0210.2-Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM14 06 (15-45) 41 (8-50) 05 (4-40) 04 (10-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	30 %

totale minerale olie gehalte: 120 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: WLKT-WYRQ-XKWH-TYAU

Ref.: 393125_certificaat_v1

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2011.0210.2-MELOENLAAN 16 TE S-GRAVENZANDE
Ons kenmerk : Project 393152
Validatieref. : 393152_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BAQE-VUKL-OHPD-HHKF
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
Bijlage asbest quickscan (extern lab) in 393152_asbest_quickscan_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 28 november 2011

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 : 393152
Project omschrijving : 2011.0210.2-MELOENLAAN 16 TE S-GRAVENZANDE
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
4715229 = 05 B+04 B+06 C+41 B

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 21/11/2011
Startdatum : 21/11/2011
Monstercode : 4715229
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

asbest quickscan (extern lab)

bijlage

Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-BKU-0001051 a

Rapport samenstelling

014

Datum rapportage: 28-11-2011
Aantal pagina's: 3
Aantal bijlagen: 0

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Omegam Laboratoria B.V. b
Adres: Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM
. afd. Klantenservice
Contactpersoon:
Referentie klant:
Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: 11125068 d
Projectnummer Search Laboratorium B.V.:
Projectnummer directievoerder: e

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie: 28-11-2011
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:
Adres: Petroleumhavenweg te Amsterdam
Aankomsttijd op locatie: 00:00 uur
Vertrektijd op locatie: 00:00 uur
Wachturen: 0 uur
Uitvoerend medewerker: Brenda Kuulkers
Type onderzoek: ☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896
Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers
☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)
Doel onderzoek: Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.
Bijzonderheden: Quickscan:
Project: 393152
Ordernummer: UA111680
natgewicht 3210,5 gram
drooggewicht 2819,5 gram
☒ nee ☐ ja, rapport(en):
☐ Search Laboratorium B.V.
☐ Search Ingenieursbureau B.V.
☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 22-11-2011
Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming.
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering:
Monster(s) genomen door:
Aantal monsters: 1

Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Grondmonster	MO 4715229	< 0.1%	N.v.t.

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **maandag 28 november 2011**

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest) TRE = Tremoliet (grijs asbest)
 AMO = Amosiet (bruin asbest) CRO = Crocidoliet (blauw asbest)
 ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 393134
Validatieref. : 393134_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OKTG-OOJJ-RWGH-SOQM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 november 2011

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 : 393134
 Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 4715173 = 4A(0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2011
 Ontvangstdatum opdracht : 21/11/2011
 Startdatum : 21/11/2011
 Monstercode : 4715173
 Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking
 asfalt gezaagd aantal 1
 cryogeen malen gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	393134
Project omschrijving	:	2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393134
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS (CROW 210)

EEN BETROUWBARE WAARDE

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 395706
Validatieref. : 395706_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SIVP-CJEH-EDAV-NDLY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2011

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 : 395706
Project omschrijving : 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5015150 = 6A(0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/12/2011
Ontvangstdatum opdracht : 12/12/2011
Startdatum : 12/12/2011
Monstercode : 5015150
Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	1
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 395706
Project omschrijving	: 2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	395706
Project omschrijving	:	2011.0210.2 - Meloenlaan 16 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

.....

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS (CROW 210)

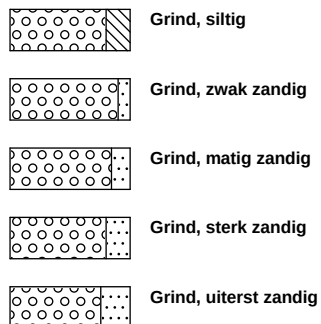
EEN BETROUWBARE WAARDE

Bijlage 5

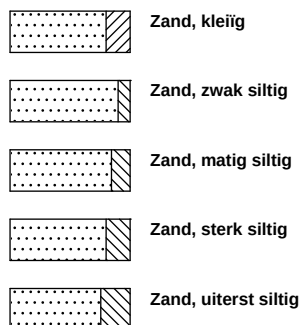
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

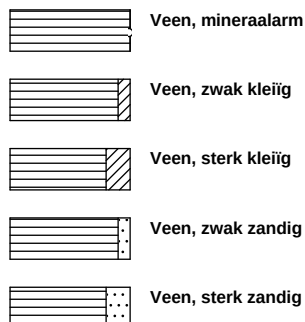
grind



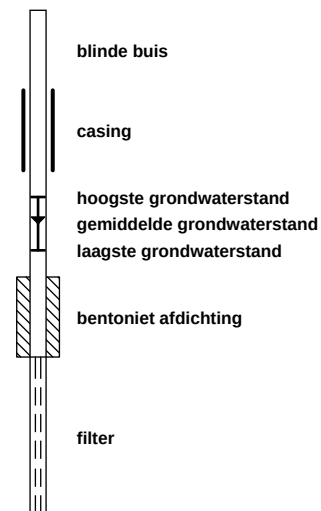
zand



veen



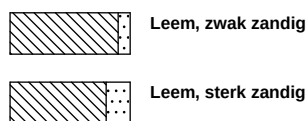
peilbuis



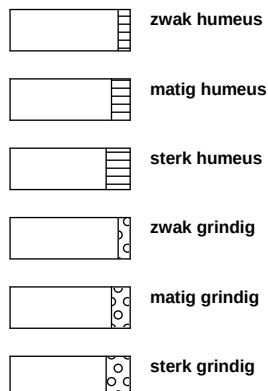
klei



leem



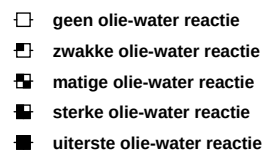
overige toevoegingen



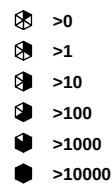
geur



olie



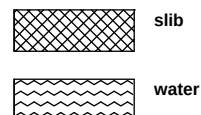
p.i.d.-waarde



monsters



overig

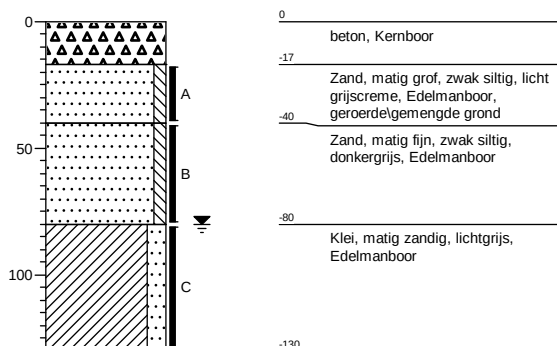


Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande

Projectnummer: 2011.0210.2

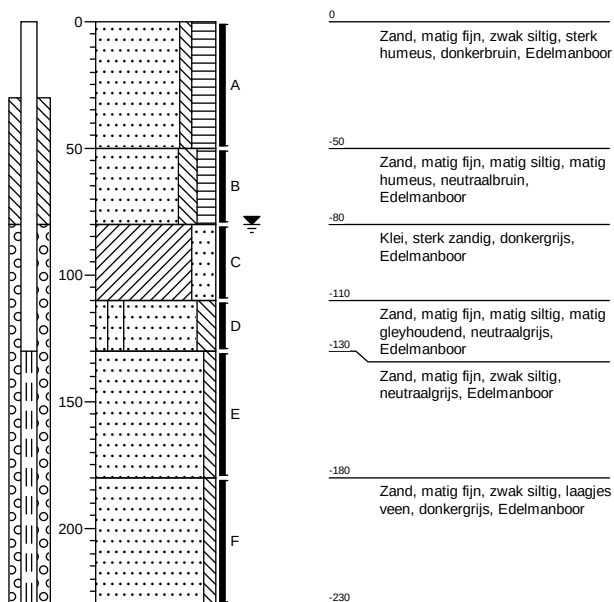
Boring: 01

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



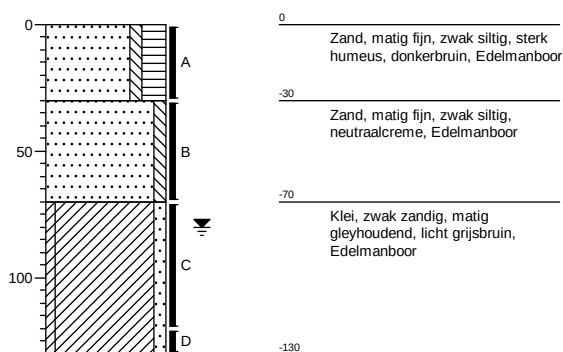
Boring: 02

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



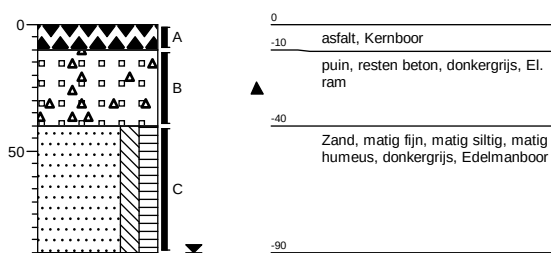
Boring: 03

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 04

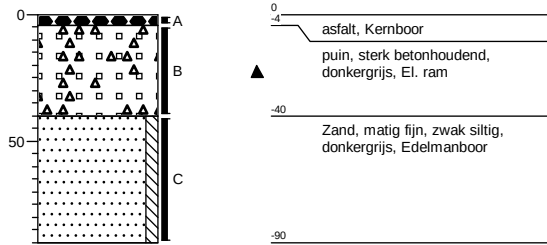
Datum: 18-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

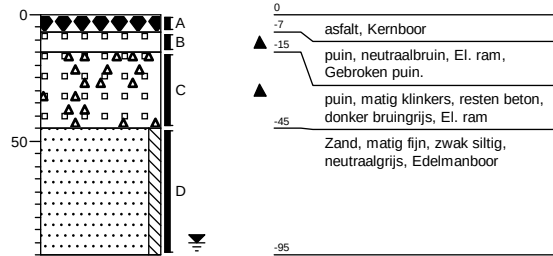
Boring: 05

Datum: 18-11-2011
 GWS:
 Opmerking:
 Boormeester: R. Barendrecht



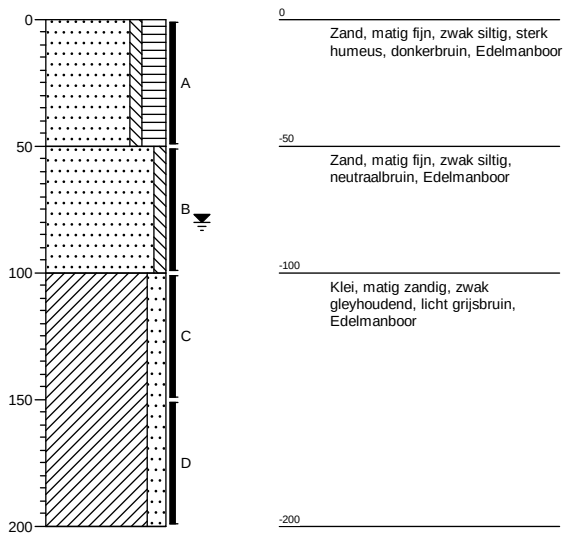
Boring: 06

Datum: 18-11-2011
 GWS: 90
 Opmerking:
 Boormeester: R. Barendrecht



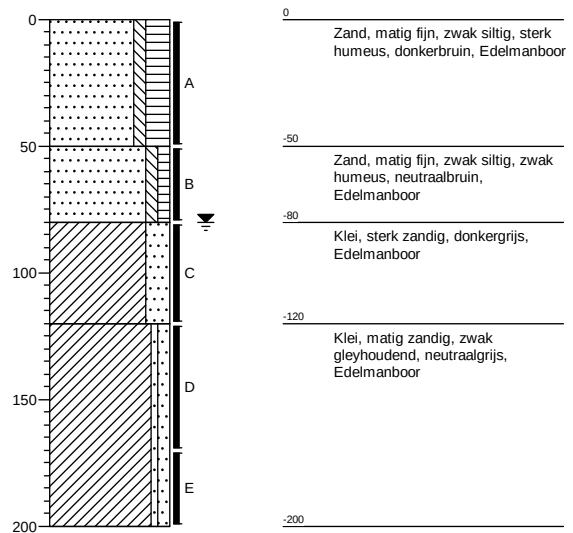
Boring: 07

Datum: 17-11-2011
 GWS: 80
 Opmerking:
 Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 08

Datum: 17-11-2011
 GWS: 80
 Opmerking:
 Boormeester: R. Barendrecht

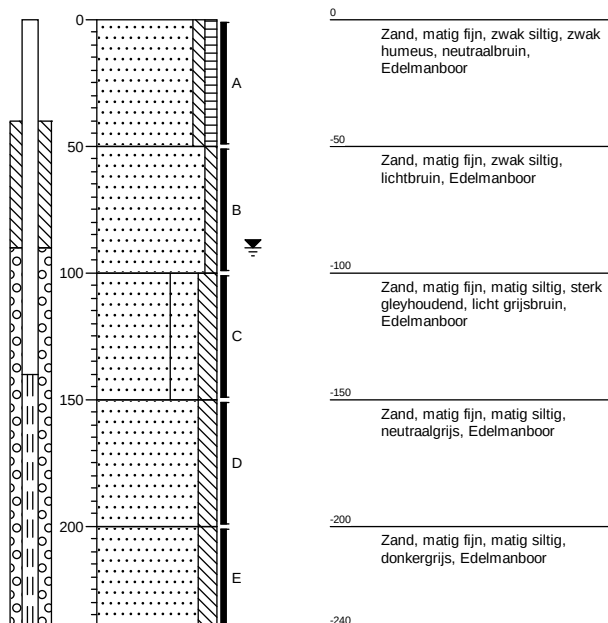


Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande

Projectnummer: 2011.0210.2

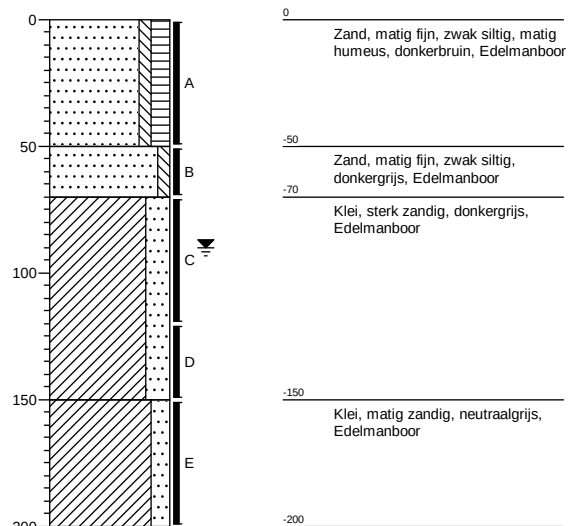
Boring: 09

Datum: 18-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



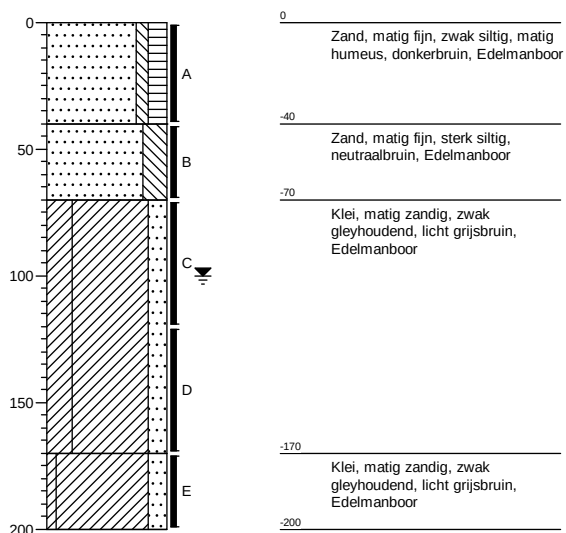
Boring: 10

Datum: 18-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



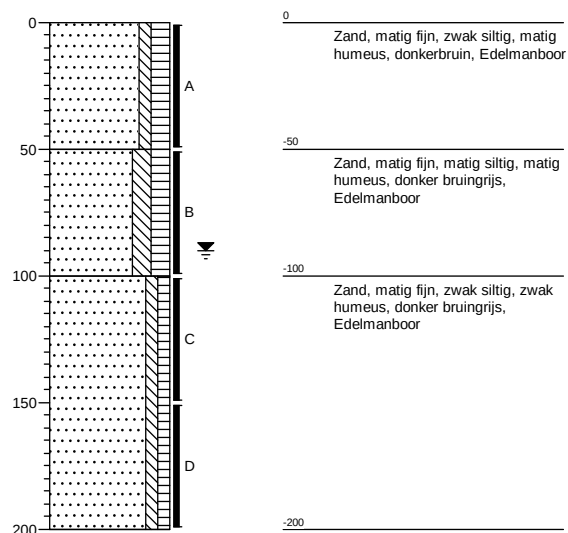
Boring: 11

Datum: 18-11-2011
GWS: 100
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 12

Datum: 18-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht

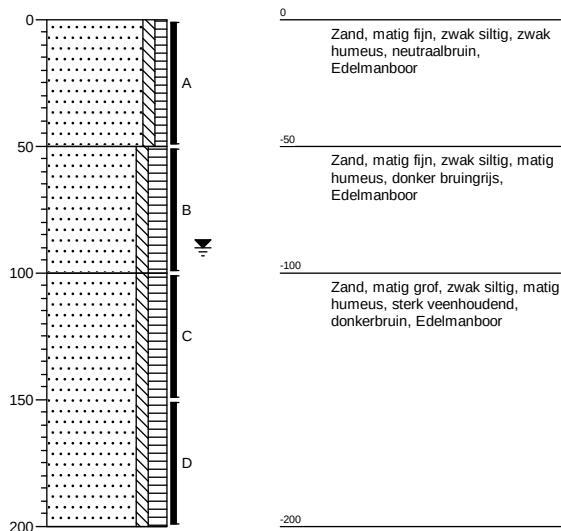


Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande

Projectnummer: 2011.0210.2

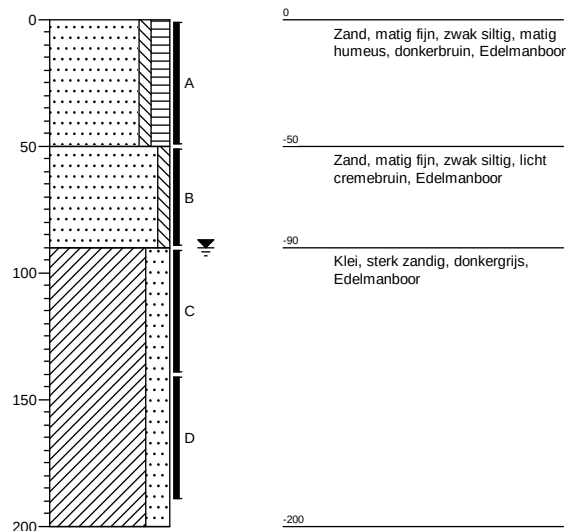
Boring: 13

Datum: 18-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



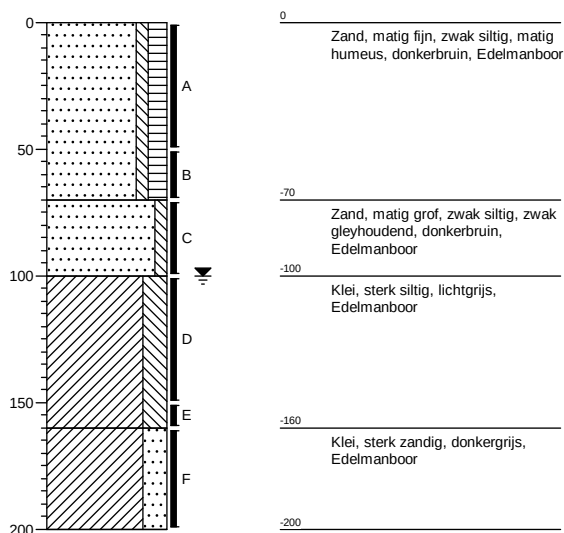
Boring: 14

Datum: 17-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



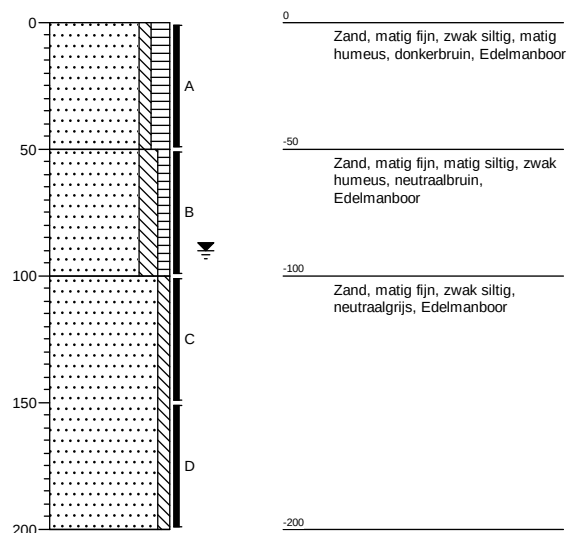
Boring: 15

Datum: 17-11-2011
GWS: 100
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 16

Datum: 17-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht

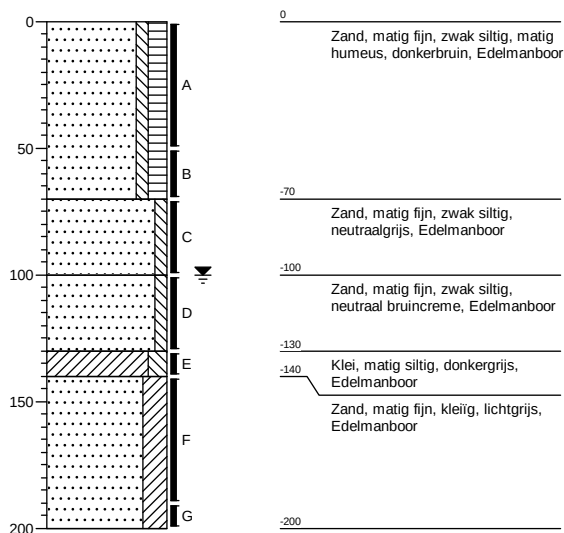


Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande

Projectnummer: 2011.0210.2

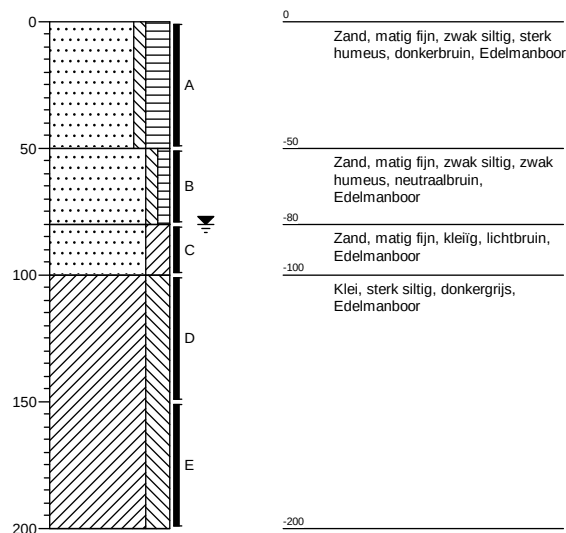
Boring: 17

Datum: 17-11-2011
GWS: 100
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



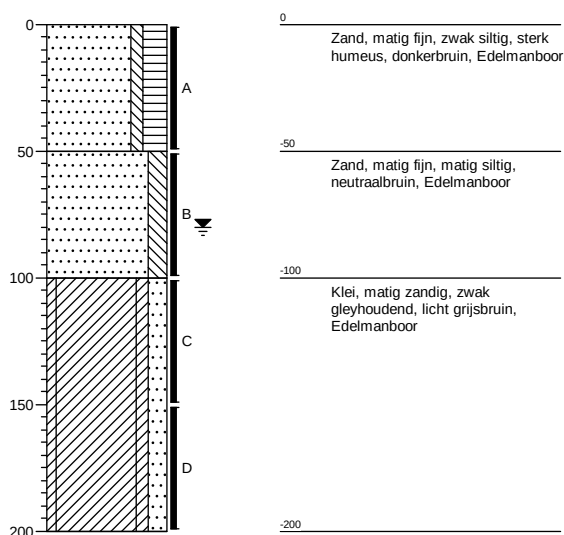
Boring: 18

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



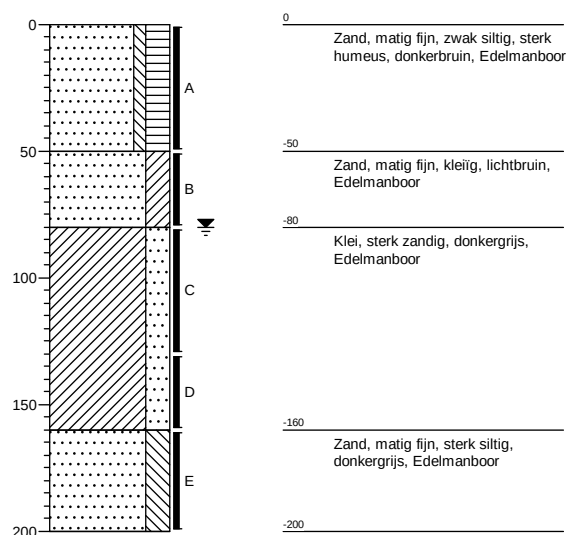
Boring: 19

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 20

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht

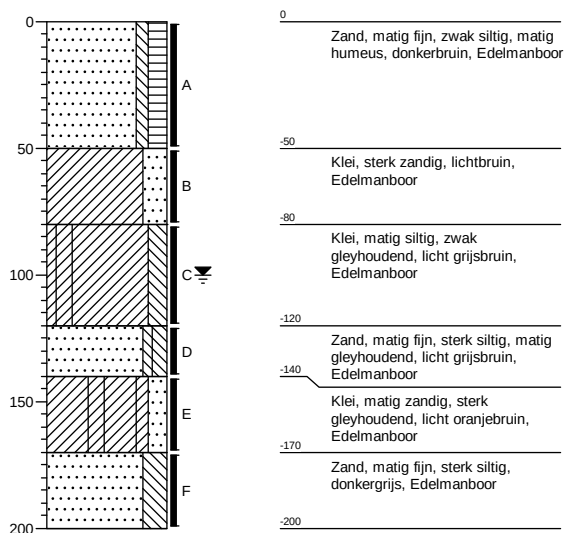


Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande

Projectnummer: 2011.0210.2

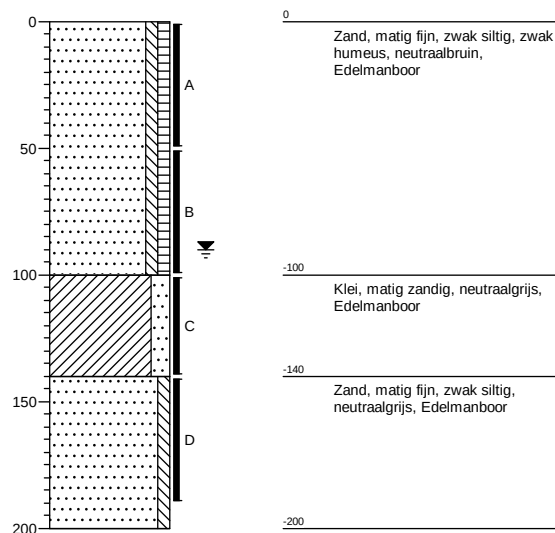
Boring: 21

Datum: 18-11-2011
GWS: 100
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



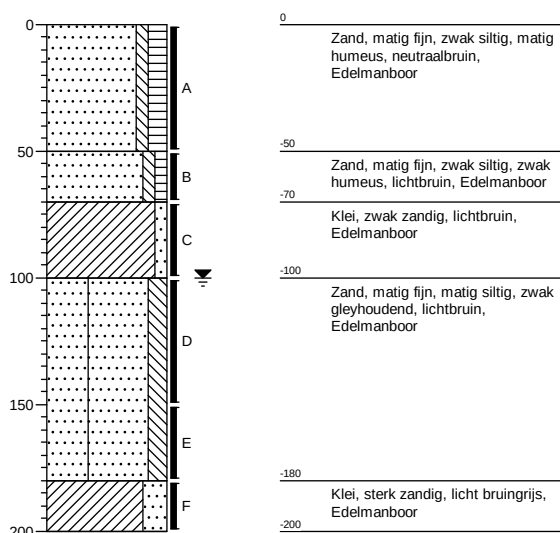
Boring: 22

Datum: 18-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



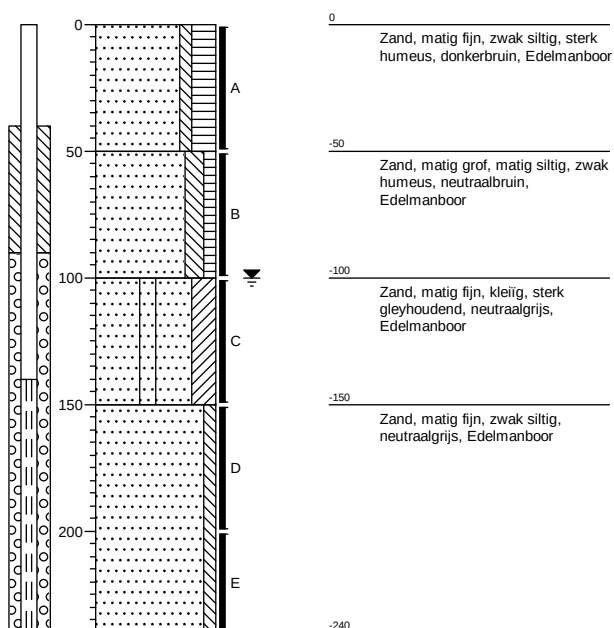
Boring: 23

Datum: 18-11-2011
GWS: 100
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 24

Datum: 17-11-2011
GWS: 100
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht

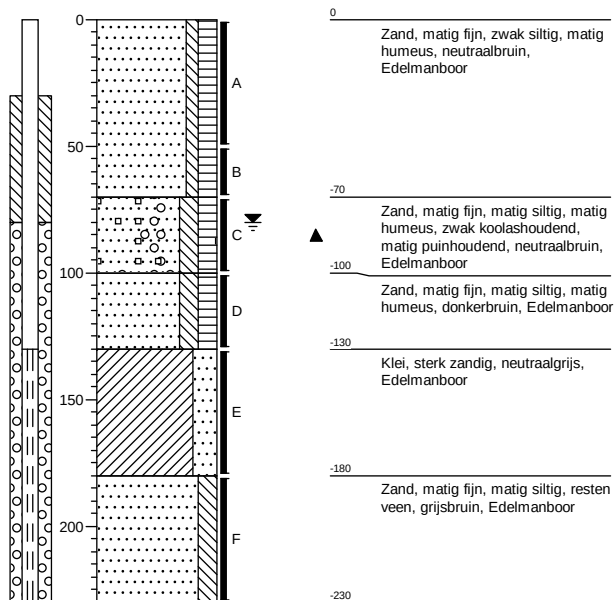


Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande

Projectnummer: 2011.0210.2

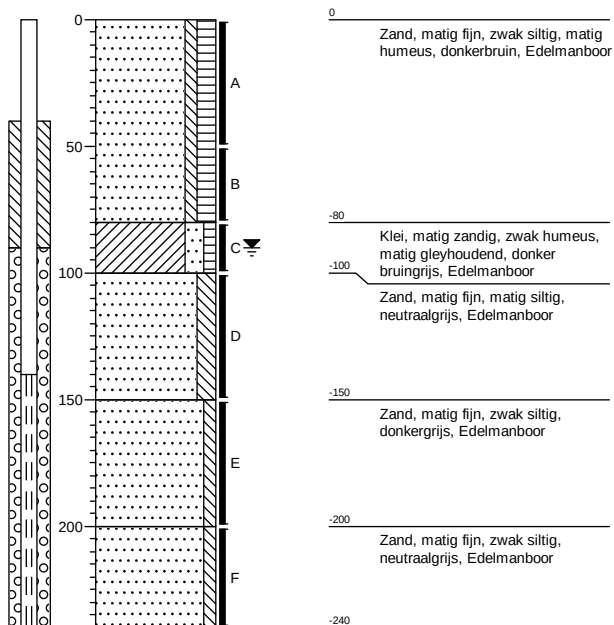
Boring: 25

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



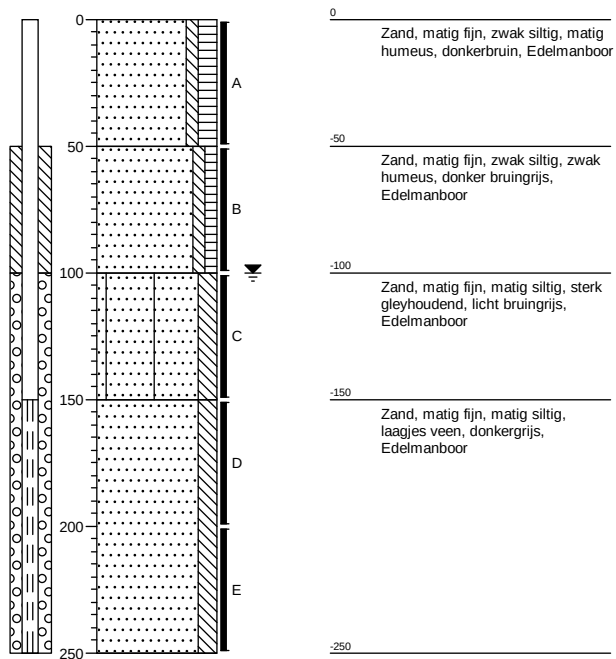
Boring: 26

Datum: 17-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



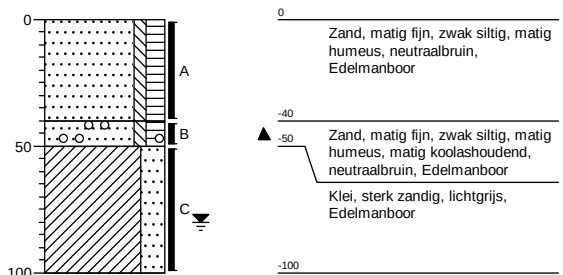
Boring: 27

Datum: 18-11-2011
GWS: 100
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 28

Datum: 17-11-2011
GWS: 80
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

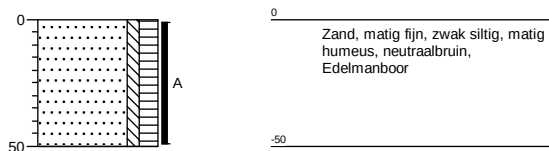
Boring: 29

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



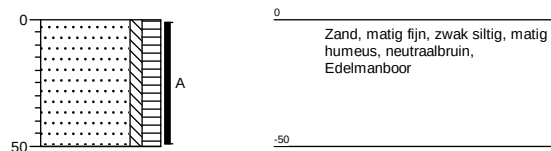
Boring: 30

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



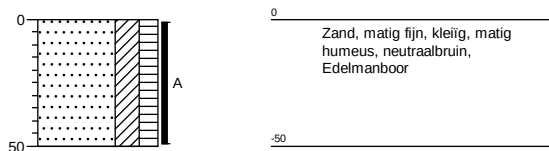
Boring: 31

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



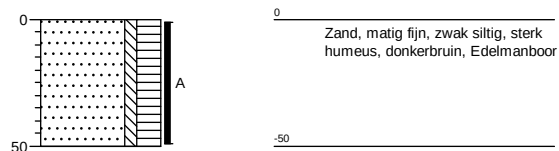
Boring: 32

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

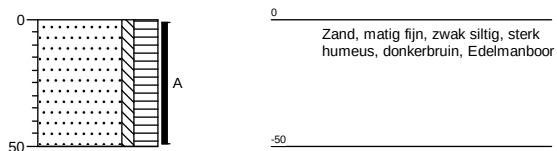
Boring: 33

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



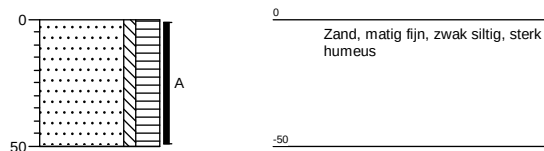
Boring: 34

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



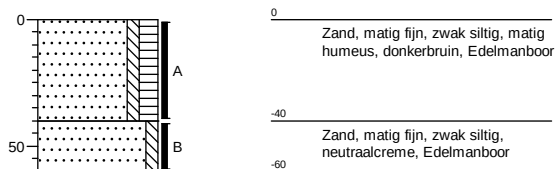
Boring: 35

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



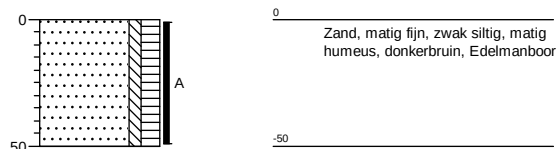
Boring: 36

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

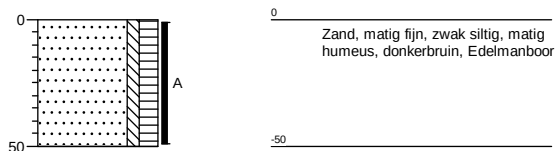
Boring: 37

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



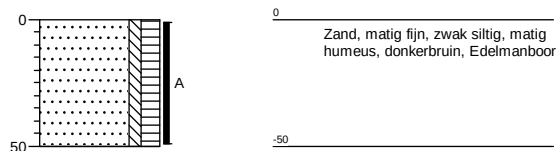
Boring: 38

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



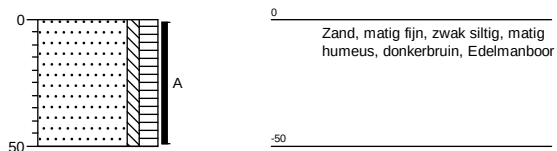
Boring: 39

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



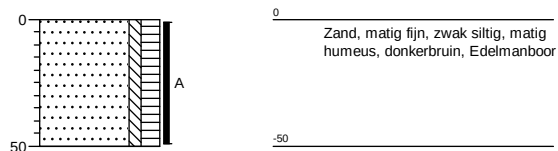
Boring: 40

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

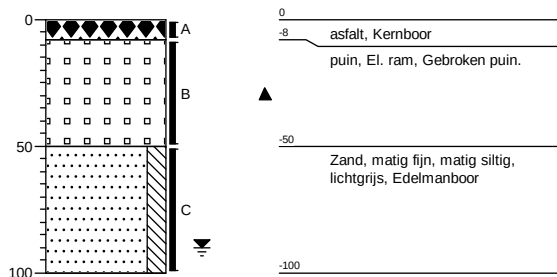
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

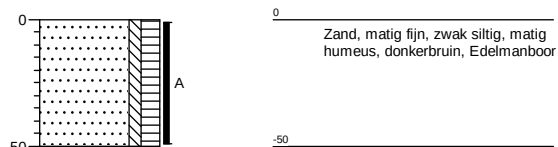
Boring: 41

Datum: 18-11-2011
GWS: 90
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



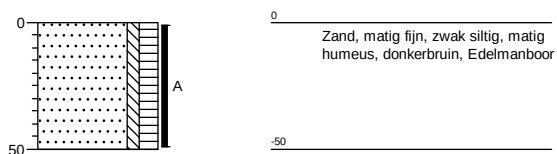
Boring: 42

Datum: 17-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



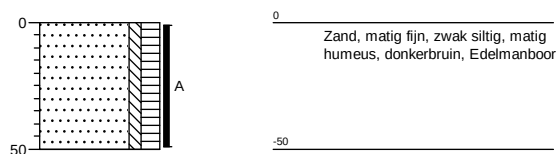
Boring: 43

Datum: 17-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 44

Datum: 17-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

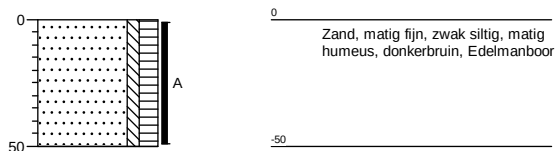
Boring: 45

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



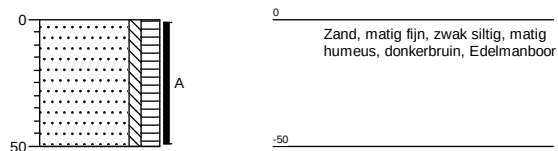
Boring: 46

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



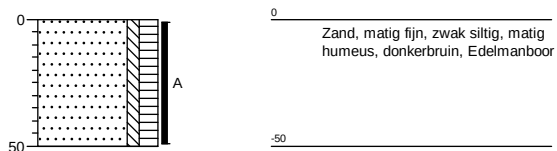
Boring: 47

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



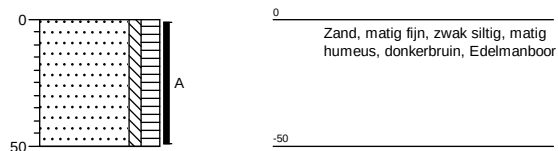
Boring: 48

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

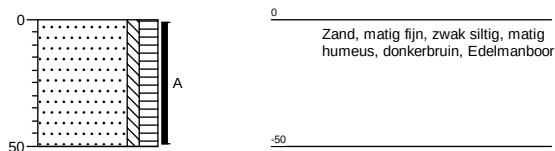
Boring: 49

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



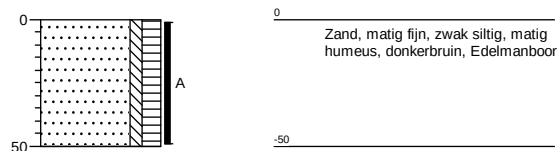
Boring: 50

Datum: 17-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



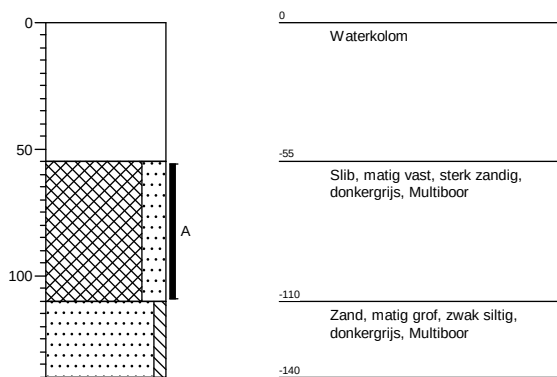
Boring: S01

Datum: 11-11-2011

GWS:

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht



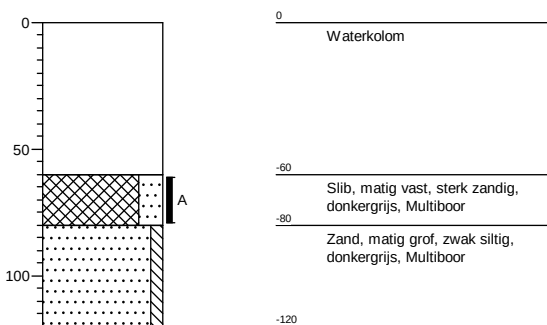
Boring: S02

Datum: 11-11-2011

GWS:

Opmerking:

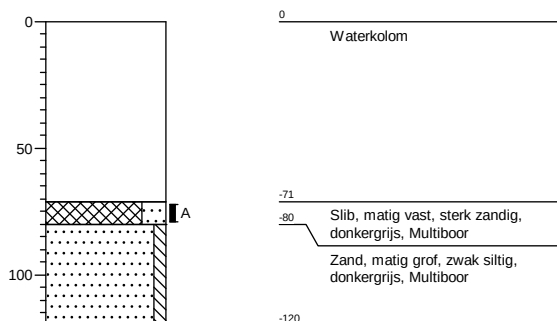
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

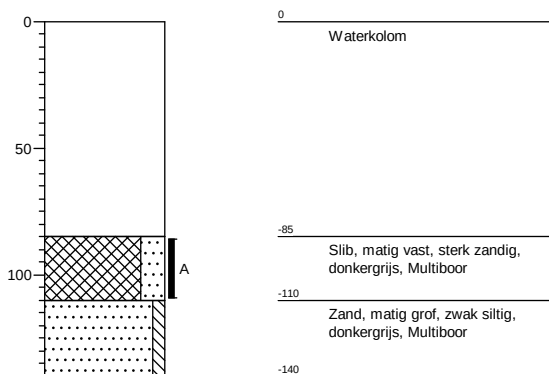
Boring: S03

Datum: 11-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



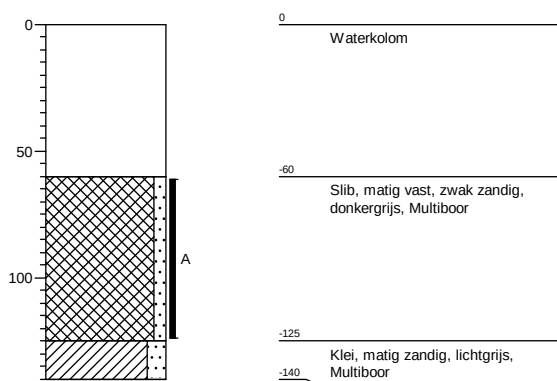
Boring: S04

Datum: 11-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



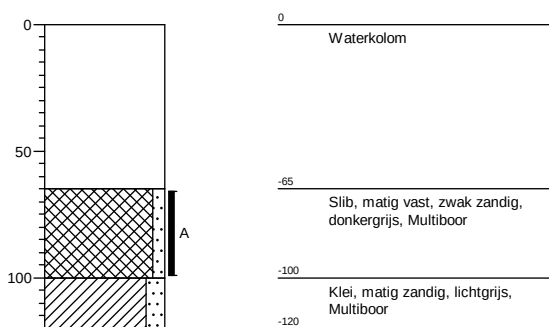
Boring: S05

Datum: 11-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: S06

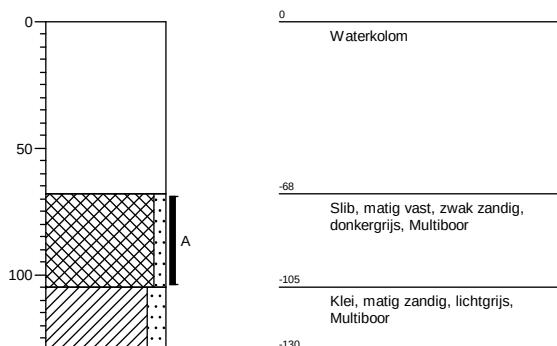
Datum: 11-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Meloenlaan 16 te 's-Gravenzande
Projectnummer: 2011.0210.2

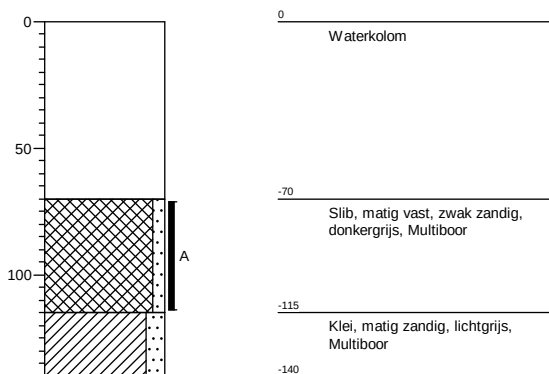
Boring: S07

Datum: 11-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



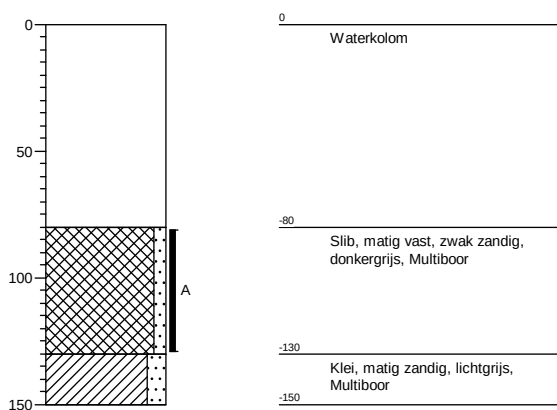
Boring: S08

Datum: 11-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



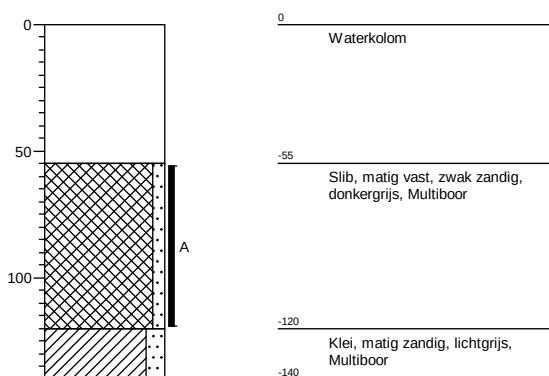
Boring: S09

Datum: 11-11-2011
GWS:
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: S10

Datum: 11-11-2011
GWS:
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.