



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V.
T.a.v. dhr. ing. J.W.G. van Leeuwen
Noordhoornseweg 6
2635 GB DEN HOORN
Per e-mail: commercieel@gambeheer.nl

Rapportnummer : NEN.2013.0091.4

Datum : 28 juni 2013

Verkendend bodemonderzoek (asbest)
Sionsweg 24 - deellocatie 4
Rijswijk



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 Vooronderzoek	3
2.2 Onderzoekshypothese	5
2.3 Onderzoeksopzet	6
3. Veldwerkzaamheden	7
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.2 Samenstelling van de bodem	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Grondwater	7
3.5 Maaiveldinspectie	8
3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001, 2002 en 2018	8
4. Laboratoriumonderzoek	9
4.1 Uitgevoerde analyses	9
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	9
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	10
4.4 Bespreking resultaten grond en grondwater	10
5. Evaluatie	12
5.1 Algemeen	12
5.2 Conclusies en aanbevelingen	12
Literatuurlijst	14
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	3
Tabel 2 Onderzoeksopzet	6
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	7
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	7
Tabel 5 Metingen grondwater	8
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	9
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	10
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen, monsternemingsformulier asbest in bodem	
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 ing. J.W.G. van Leeuwen van G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V. verzocht aan milieuvastgoedadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek (asbest) conform NEN 5740 en NEN 5707 te verrichten op een locatie gelegen aan de Sionsweg 24 te Rijswijk. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de realisatie van woningbouw. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De onderzoekslocatie bestaat uit vijf deellocaties (vier te verkopen woonkavels en één te ruilen kavel). Per deellocatie wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Voor nadere gegevens over verdeling van de deellocaties, de te graven gaten, uitgevoerde boringen en peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

De bestaande opstallen worden momenteel gesloopt en de verhardingen (asfalt en puinlagen) worden verwijderd.

1.3 Referentiekader

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

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, gaten 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.

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 Vooronderzoek

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

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	22-04-2013	dhr. ing. J.W.G. van Leeuwen van G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V.
Omgevingsdienst Haaglanden	03-05-2013	Uitvoeringsdienst Milieutaken voor o.a. gemeente Rijswijk (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
bodemloket	23-04-2013	bodeminformatiepunt
bodemkwaliteitskaart	03-05-2013	bodemkwaliteitskaart gemeente Rijswijk (kenmerk: 9V8276.01, d.d. 11 januari 2011) en de Nota Bodembeheer gemeente Rijswijk, Besluit bodemkwaliteit (kenmerk: 9W3013.01, d.d. 25 juli 2011)
historisch kaartmateriaal		- Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850 1876, 1890, 1900, 1904, 1908, 1913, 1924; - Topografische kaarten 1934, 1940, 1958, 1963, 1968, 1974, 1981, 1986, 1990, 1995.
luchtfoto's	2004, 2007	
eerder verrichte bodemonderzoeken		onderzoekslocatie - verkennend bodemonderzoek Sionsweg 24, kenmerk 012141, d.d. 5 september 2001, opgesteld door Ecobrain; - rapportage indicatief onderzoek naar asbest in puinlagen en de teerhoudendheid van het asfalt aan de Sionsweg 22 en 24, kenmerk 1301004, d.d. 18 april 2013, opgesteld door Jabor Advies B.V. directe omgeving - verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek Sionsweg achter 18 en 24, kenmerk: RYSI111077, d.d. 9 december 2011, uitgevoerd door VanderHelm Milieubeheer.
locatie-inspectie	01-05-2013	door BMA Milieu B.V.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Ter plaatse van een glastuinbouwbedrijf gesitueerd met ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie een bedrijfsruimte. In de bedrijfsruimte was een ketelhuis gesitueerd. Nabij het ketelhuis heeft een bovengrondse olietank gestaan.

Er zijn vanuit het verleden (tot aan heden) geen handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten bekend.

Er zijn geen voormalige en mogelijk nog in de grond aanwezige kelders, funderingen, kabels en leidingen bekend.

Huidig bodemgebruik

Onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving is momenteel onbebouwd.

Er zijn geen kelders en andere ondergrondse kunstwerken bekend.

Er zijn op de locatie geen tanks, kabels en leidingen, slootdempingen, stortplekken en overige bodem-bedreigende activiteiten bekend.

Toekomstig bodemgebruik

Onderhavige deellocatie wordt verkocht als woonkavel.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 0,8 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 18 meter en bestaat uit veen, zandige en slibhoudende klei en middelfijn tot en met uiterst fijn zand. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 22 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit middelfijn tot en met uiterst fijn kleiig zand en matig grof tot en met matig fijn grindig zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 40 tot 65 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, drainage en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Aangeleverde informatie

Door u is de volgende informatie aangeleverd:

- Rapportage verkennend bodemonderzoek Sionsweg 24, kenmerk 012141, d.d. 5 september 2001, opgesteld door Ecobrain;
- Rapportage indicatief onderzoek naar asbest in puinlagen en de teerhoudendheid van het asfalt aan de Sionsweg 22 en 24, kenmerk 1301004, d.d. 18 april 2013, opgesteld door Jabor Advies B.V.

Uit bovengenoemde verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie licht is verontreinigd met enkele geanalyseerde parameters en dat de grond en het grondwater ter plaatse van het ketelhuis (met voormalige bovengrondse olietank) niet is verontreinigd met minerale olie en aromaten.

Uit uw informatie blijkt dat momenteel de bestaande opstallen worden gesloopt en de verhardingen (asfalt en puinlagen) worden verwijderd. In de te verwijderen puinlagen is asbest geconstateerd (de puinlagen worden geheel verwijderd door de sloper).

Eerder verricht bodemonderzoek

Uit het archiefonderzoek bij Omgevingsdienst Haaglanden (uitvoeringsdienst milieutaken van o.a. gemeente Rijswijk) blijkt dat van onderhavige onderzoekslocatie geen eerder verricht bodemonderzoek bekend is.

Ter plaatse van het achterliggende terrein is door VanderHelm Milieubeheer een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek (kenmerk: RYSI111077, d.d. 9 december 2011) verricht. Uit het onderzoek blijkt dat een kleinschalige verontreiniging met lood in de bovengrond (matig tot sterk) in kaart is gebracht. Verder zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart en Nota Bodembeheer gemeente Rijswijk

Uit de bodemkwaliteitskaart gemeente Rijswijk (kenmerk: 9V8276.01, d.d. 11 januari 2011) en de Nota Bodembeheer gemeente Rijswijk, Besluit bodemkwaliteit (kenmerk: 9W3013.01, d.d. 25 juli

2011) blijkt dat de locatie in zone toekomstig wonen met tuin Sion het Haantje valt (bodemfunctiekaart). De locatie valt in homogeen deelgebied 9 (kassengebied & TNO). Op basis van de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in bodemkwaliteitsklasse wonen (bovengrond en ondergrond). Op basis van de toepassingskaart valt onderhavige locatie in LMW3. Op basis van de ontgravingskaart valt de bovengrond van onderhavige locatie in zone industrie en de ondergrond in zone wonen.

Bodemloket

Ter plaatse van de Sionsweg 24 staan een bovengrondse hbo-tank (van 1968 tot 1989/onbekend), een bovengrondse stookolietank (van 1968 tot 1973/1989), glastuinbouw (van 1968 tot 1994/onbekend) en een transportbedrijf (van 1992 tot 1995) geregistreerd.

Bodemloket bevat verder geen informatie voor onderhavige locatie.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden

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

(financieel-) Juridische aspecten:

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Rijswijk, sectie I, nummers 2075 (nabij 24), 2201 en 2203 (beiden nabij 24A).

Er is geen calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieu en/of de Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving bekend. Er is ter plaatse van onderhavige locatie geen bodemverontreiniging bekend.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Locatiebezoek

Uit het locatiebezoek blijkt dat:

- ter plaatse van de locatie (deellocatie 1, 2 en 3) zintuiglijk een olieverontreiniging is aangetroffen;
- de locatie gedeeltelijk is gesloopt en dat er zich, ter plaatse van enkele verwijderde asfalt en puinfunderingen, nog diverse puindelen in de bodem bevinden;
- ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en op de noordelijk belendende percelen 2202 en 2204 diverse koolas-/ drainagestroken zich in de bodem bevinden. De drainagestroken bevinden zich parallel aan de Sionsweg (op een onderlinge afstand van circa 4,25 meter "hart op hart") en zijn circa 0,2 m breed. Op de noordelijk belendende percelen 2202 en 2204 wordt medio juni 2013 door VanderHelm Milieubeheer B.V.) een bodemsanering (met betrekking tot de koolas-/ drainagestroken) uitgevoerd.

2.2 Onderzoekshypothese

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

Op basis van de door u aangeleverde informatie gaan wij er voor de onderzoeksopzet vanuit dat de te onderzoeken locatie 'verdacht' is voor zware metalen, PAK en OCB in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een 'kleinschalig onverdachte locatie' (ONV uit de NEN 5740) gehanteerd. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bovengenoemde stoffen te constateren.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

2.3 Onderzoeksopzet

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

Tabel 2 Onderzoeksopzet

onderzoekslocatie	veldwerk			analyses	
	gaten tot 0,5 m-mv (actuele contactzone)	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	grond	grondwater
deellocatie 4*	4	1	1	2x basispakket, OCB's 1x asbest (NEN 5707)	1x basispakket, arseen

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

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

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte maximaal 1.000 m²

Met een schep worden steekproefsgewijs enkele proefgaten tot 0,5 m-mv (actuele contactzone) gegraven en wordt de uitkomende grond bemonsterd en geanalyseerd op asbest.

In overleg met de opdrachtgever wordt geen bodemonderzoek verricht naar de diverse puindelen (ter plaatse van de voormalige verhardingen) en naar de koolas-/ drainagestroken in de bodem.

In de te verwijderen puinlagen is asbest geconstateerd (rapportage indicatief onderzoek naar asbest in puinlagen en de teerhoudendheid van het asfalt aan de Sionsweg 22 en 24, kenmerk 1301004, d.d. 18 april 2013, opgesteld door Jabor Advies B.V.). Deze puinlagen worden in onderhavig verkennend bodemonderzoek (zintuiglijk en analytisch) niet onderzocht.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 1 mei 2013 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) uitgevoerd. Ter plaatse zijn vijf gaten gegraven (waarvan één is doorgezet als boring) en is één boring geplaatst welke is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Het maaiveld is geïnspecteerd op asbest. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, de gaten en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

onderzoekslocatie	boring-/gatnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
deellocatie 4	7 t/m 12	Pb 11	1,2 – 2,2 m-mv

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

3.2 Samenstelling van de bodem

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

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw (grond met zeer lichte bijmenging van bodemvreemde materialen) valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 20% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
7	0,00-0,50	zwak glashoudend
8	0,00-0,50	zwak puinhoudend

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

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 10 mei 2013 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal driemaal de inhoud van het watervoerend deel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 11	0,80	7,2	950	20	160

3.5 Maaiveldinspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De ruimtelijke eenheid is opgedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 m breed, welke in twee richtingen haaks op elkaar zijn geïnspecteerd. De waarnemingen zijn vastgelegd in het monsternemingsformulier asbest in bodem, welke is opgenomen in bijlage 5.

Uit de maaiveldinspectie blijkt dat er geen asbest is aangetroffen.

3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001, 2002 en 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, 2002 en 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met arseen in het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb 11 is aanvullend een grondmonster rond de grondwaterstand geanalyseerd op arseen. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

(meng)monsters	deelmonsters	analyse
<i>bovengrond</i> 8A(0,00-0,50) M4	- 7A, 8A, 9A, 10A, 12.1A(0,00-0,50)	basispakket, OCB's asbest (NEN 5707)
<i>ondergrond</i> MM4	9C, 9D(0,80-1,50), 11B, 11C(0,50-1,30)	basispakket, OCB's
<i>grondwater</i> Pb 11	-	basispakket, arseen
<i>aanvullende analyse</i> 11B(0,50-0,80)	-	arsen, lutum, org. stof

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

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

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

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

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.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van het Ministerie van VROM. Met ingang van 3 maart 2004 geldt een interventiewaarde bodemsanering van 100 mg/kgds gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

(meng)monsters	licht verontreinigd ≥AW2000(g) of ≥S(gw)	matig verontreinigd ≥T	sterk verontreinigd ≥I
<i>bovengrond</i> 8A(0,00-0,50)	cadmium, koper,kwik, lood, zink, DDD, drins, OCB's	-	-
<i>ondergrond</i> MM4	DDD, DDT, OCB's	-	-
<i>grondwater</i> Pb 11	barium, nikkel	-	arseen
<i>aanvullende analyse</i> 11B(0,50-0,80)	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

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.

4.4 Bespreking resultaten grond en grondwater

Bovengrond

Het zintuiglijk licht puinhoudende monster 8A(0,00-0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, koper,kwik, lood, zink, DDD, drins en OCB's.

Ondergrond

Mengmonster MM4 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 9C, 9D(0,80-1,50), 11B en 11C(0,50-1,30), is analytisch licht verontreinigd met DDD, DDT en OCB's.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 11 is analytisch licht verontreinigd met barium en nikkel en sterk verontreinigd met arseen.

Grond rond de grondwaterstand

Naar aanleiding van de matige arseenverontreiniging in het grondwater, ter plaatse van peilbuis Pb 11, is de grond rond de grondwaterstand aanvullend geanalyseerd op arseen. De grond rond de grondwaterstand (11B(0,50-0,80)) is analytisch niet verontreinigd met arseen.

Asbest

Uit het grondmengmonster van de actuele contactzone (M4) blijkt dat geen asbest ($< 0,1$ mg/kg ds.) wordt aangetoond.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer ing. J.W.G. van Leeuwen van G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V. verzocht aan milieuveldadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 te verrichten op een locatie gelegen aan de Sionsweg 24 te Rijswijk. Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de realisatie van woningbouw. 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 2018 'locatie-inspectie en monstememing van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

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

Asbest in de actuele contactzone

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'onverdacht' juist is. Ter plaatse is in de bovengrond geen asbest aangetoond.

Arseen in het grondwater

Voor het 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.

Koolas-/drainage stroken in de grond en puindelen ter plaatse van de voormalige verhardingen

In overleg met de opdrachtgever is geen onderzoek verricht naar de diverse puindelen (ter plaatse van de voormalige verhardingen) en naar de koolas-/ drainagestroken in de bodem.

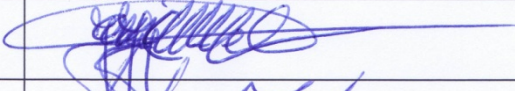
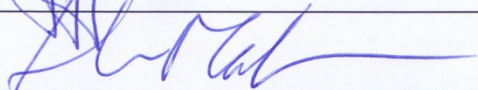
Aanbevolen wordt de koolas-/drainagestroken in de grond en de puindelen ter plaatse van de voormalige verhardingen te onderzoeken en te verwijderen.

Algemeen

Aanbevolen wordt om met de betrokken partijen af te stemmen in hoeverre de koolas-/drainagestroken en de puindelen ter plaatse van de voormalige verhardingen een knelpunt vormen voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

In het kader van de voorgenomen woningbouw wordt aanbevolen de resultaten onderhavige onderzoek af te stemmen met het bevoegd gezag, Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Rijswijk).

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

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

Literatuurlijst

1. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5740, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, mei 2003.
4. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
5. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009.
6. Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM; 1 april 2009.
7. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
8. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, juli 2010.
9. Circulaire inwerkingtrekking saneringsregeling Wet bodembescherming, VROM, 1994.
10. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland, 2003.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 3.2a, 13 maart 2007.
13. VKB-protocol: protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 3.1, 13 maart 2007.
14. VKB-protocol: protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 3.2, 13 maart 2007.
15. VKB-protocol: protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, versie 3, 10 mei 2007.
16. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 2005.

Bijlage 1

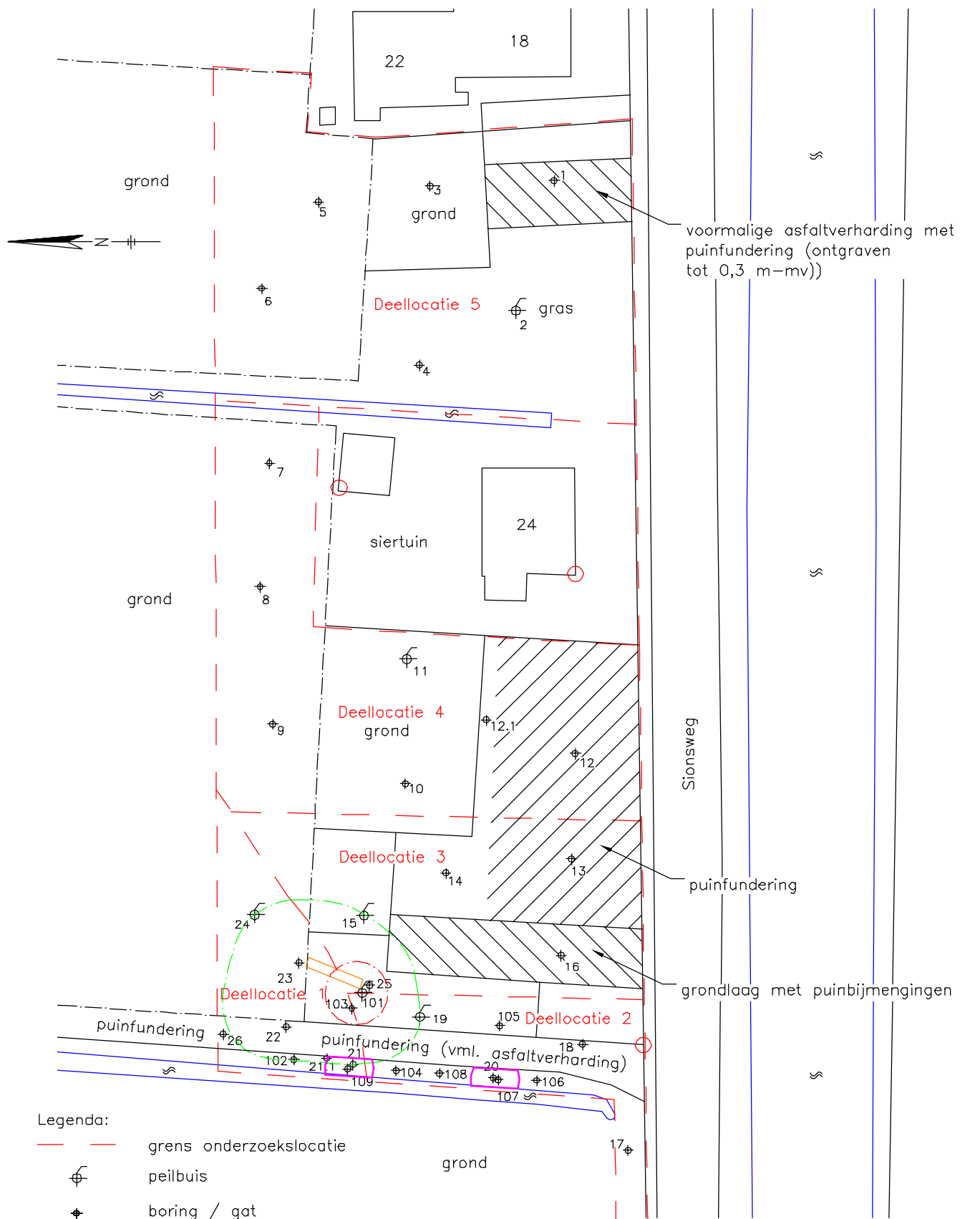
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2013.0091	Regionale situatie
	Opdrachtgever : G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V. Project : Sionsweg 24 te Rijswijk Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



0m. 25m.



BMA Milieu

Opdr.gever:
G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V.

Onderzoekslocatie:
Sionsweg 24 te Rijswijk

Datum: 28-06-2013	Schaal: 1:500	Projectnummer: 2013.0091	Tek. nr.: 1
----------------------	------------------	-----------------------------	----------------

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk		
Certificaten	450087		
Toetsversie	versie 6.10 - 14		Toetsdatum : 03-06-2013

Monsterreferentie		2235491					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2,3					
Lutum	% (m/m ds)	12,3					

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	7.6	-
-------------	----------	-----	---

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2235491	11 (50-80)

Legenda

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

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Toetswaarden voor 2,3% organische stof en 12,3% lutum.

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

Metalen ICP-AES

arseen (As)

14,4

34,5

54,6

Project	2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk		
Certificaten	447321		
Toetsversie	versie 6.10 - 14	Toetsdatum : 14-05-2013	

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	1835929		1835930		Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat		
Organische stof	%	5,8		1			
Lutum	% (m/m ds)	7,7		17,3			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	57	-	48	-		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	*	<0.35	-		
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	-	6.2	-		
koper (Cu)	mg/kg ds	36	*	13	-		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.46	*	0.10	-		
lood (Pb)	mg/kg ds	110	*	28	-		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	19	-		
zink (Zn)	mg/kg ds	100	*	45	-		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	<35	-		
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.0	-		
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-		
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	0.016	-	<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	0.056	*	0.006	*		
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0.014	-		
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0.089	*		
som drins (3)	mg/kg ds	0.36	*	0.003	-		
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	0.46	*	0.12	*		

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
1835929	M6 08 (0-50)
1835930	MM4 09 (80-130) 09 (130-150) 11 (50-80) 11 (80-130)

Legenda

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

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Toetswaarden voor 1% organische stof en 17,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	143	417	691
cadmium (Cd)	0,43	4,88	9,33
kobalt (Co)	11,4	77,9	144,5
koper (Cu)	30	85	140
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,69	31,26
lood (Pb)	41	236	432
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	27	53	78
zink (Zn)	105	322	539
<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 5,8% organische stof en 7,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	84	245	407
cadmium (Cd)	0,44	4,99	9,53
kobalt (Co)	6,9	47,3	87,7
koper (Cu)	26	74	122
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,13	28,14
lood (Pb)	37	217	396
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	34	51
zink (Zn)	82	251	421
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	110	1505	2900
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,296	0,58
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin	-	-	0,186
alfa - HCH	0,0006	4,93	9,86
alfa-endosulfan	0,0005	1,16	2,32
beta - HCH	0,0012	0,465	0,928
gamma - HCH (lindaan)	0,0017	0,349	0,696
heptachloor	0,0004	1,16	2,32
hexachloorbenzeen	0,0049	0,5825	1,16
hexachloorbutadien	0,0017	-	-
<i>Sommaties</i>			

som c/t heptachloorepoxide	0,0012	1,161	2,32
som chloordaan	0,0012	1,161	2,32
som DDD	0,012	9,866	19,72
som DDE	0,058	0,696	1,334
som DDT	0,116	0,551	0,986
som drins (3)	0,009	1,16	2,32
som OCBs (totaal)	0,23	-	-

Project	2013.0091 - Sionsweg 24 te Rijswijk		
Certificaten	448175		
Toetsversie	versie 6.10 - 14	Toetsdatum : 17-05-2013	

Monsterreferentie	1936671						
Monsteromschrijving	Pb 11						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

arsen (As)	µg/l	67	***	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	5	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	18	*	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	22	-	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	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Legenda

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

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Bijlage 4

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Ons kenmerk : Project 450087
Validatieref. : 450087_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZPKL-WBNP-IGFS-JWFT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juni 2013

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 : 450087
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 2235491 = 11 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2013
Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2013
Startdatum : 28/05/2013
Monstercode : 2235491
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,3

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	7,6
---------------	----------	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 450087
Project omschrijving	: 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
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 : 450087
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
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 : 11 (50-80)
Monstercode : 2235491

.....
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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 450087
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
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 AS3000 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 J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Ons kenmerk : Project 447321
Validatieref. : 447321_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IQIS-RWOA-BQAV-GTDO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2013

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 : 447321
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1835929 = M6 08 (0-50)

1835930 = MM4 09 (80-130) 09 (130-150) 11 (50-80) 11 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2013	01/05/2013
Ontvangstdatum opdracht :	02/05/2013	02/05/2013
Startdatum :	02/05/2013	02/05/2013
Monstercode :	1835929	1835930
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,4	77,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,7	17,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57	48
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	36	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,46	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	45

Organische parameters - niet aromatisch

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

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	< 0,001
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: IQIS-RWOA-BQAV-GTDO

Ref.: 447321_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 447321
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1835929 = M6 08 (0-50)

1835930 = MM4 09 (80-130) 09 (130-150) 11 (50-80) 11 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2013	01/05/2013
Ontvangstdatum opdracht :	02/05/2013	02/05/2013
Startdatum :	02/05/2013	02/05/2013
Monstercode :	1835929	1835930
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,019	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,037	0,005
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	< 0,010
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	0,075
S aldrin	mg/kg ds	0,016	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,34	< 0,0016
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	0,056	0,006
som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,089
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,098	0,11
S som drins (3)	mg/kg ds	0,36	0,003
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	0,46	0,12

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 447321
Project omschrijving	: 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
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.

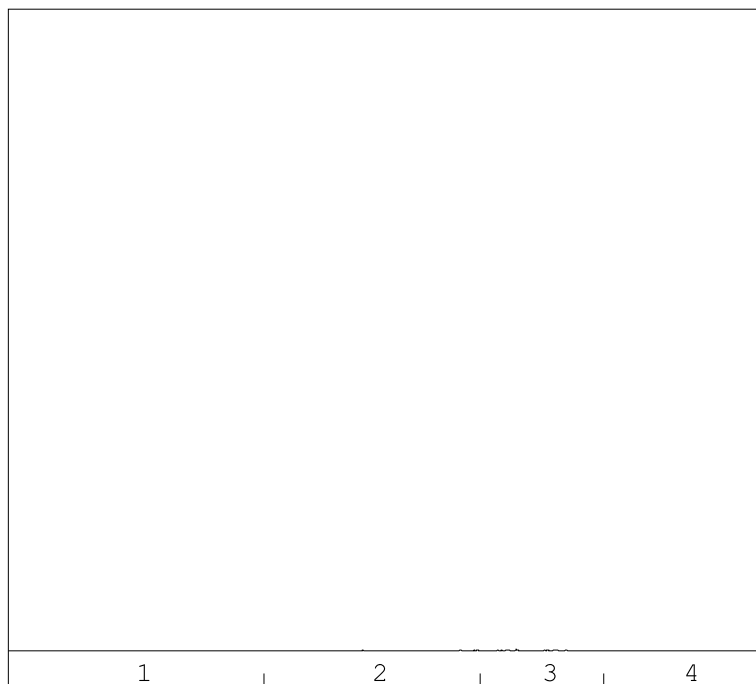
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835929
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Uw referentie : M6 08 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

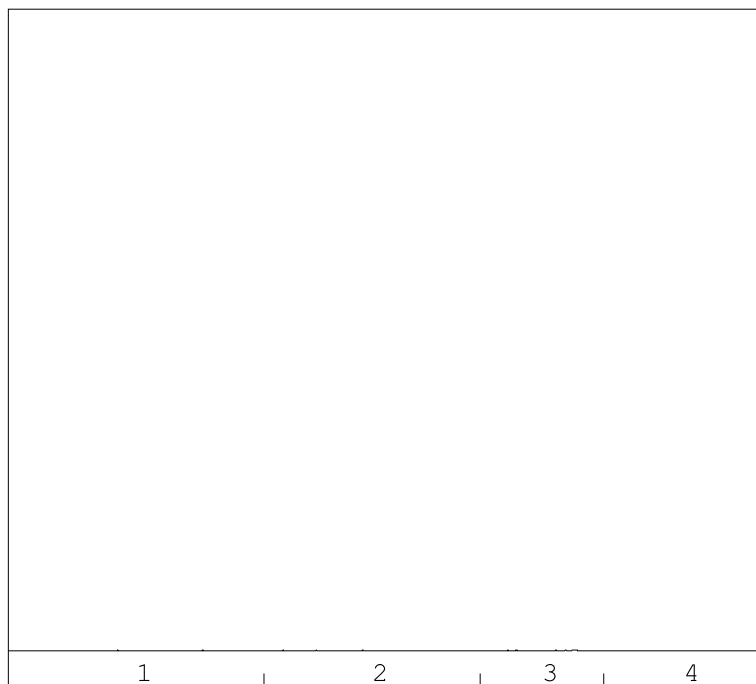
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1835930
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Uw referentie : MM4 09 (80-130) 09 (130-150) 11 (50-80) 11 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 447321
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
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 AS3000 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
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Ons kenmerk : Project 447330
Validatieref. : 447330_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DUFK-ICFO-RYIR-HBPR
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 447330_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 13 mei 2013

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 : 447330
Project omschrijving : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
1835941 = M4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2013
Ontvangstdatum opdracht : 02/05/2013
Startdatum : 02/05/2013
Monstercode : 1835941
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 447330
Project omschrijving	: 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2013.0091-Sionsweg 24 te Rijswijk; pn. 447330
Projectnaam : UA130780
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.016873
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 3 mei 2013
Datum analyse : 10 mei 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 126813
Monster omschrijving : 1835941 M4; pn. 0164078DD

Massa monster (nat) : 10,98 kg
Massa monster (droog) : 8,72 kg
Droge stofgehalte : 79,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	99,97936165					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

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

Uw kenmerk : 2013.0091 - Sionsweg 24 te Rijswijk
Ons kenmerk : Project 448175 (gesplitst)
Validatieref. : 448175_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode: VNQL-AAVR-LQES-EZGN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2013

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 : 448175 (gesplitst)
Project omschrijving : 2013.0091 - Sionsweg 24 te Rijswijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1936671 = Pb 11

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/05/2013
Ontvangstdatum opdracht : 10/05/2013
Startdatum : 10/05/2013
Monstercode : 1936671
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	67
S barium (Ba)	µg/l	100
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	5
S nikkel (Ni)	µg/l	18
S zink (Zn)	µg/l	22

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VNQL-AAVR-LQES-EZGN

Ref.: 448175_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 448175 (gesplitst)
Project omschrijving	: 2013.0091 - Sionsweg 24 te Rijswijk
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

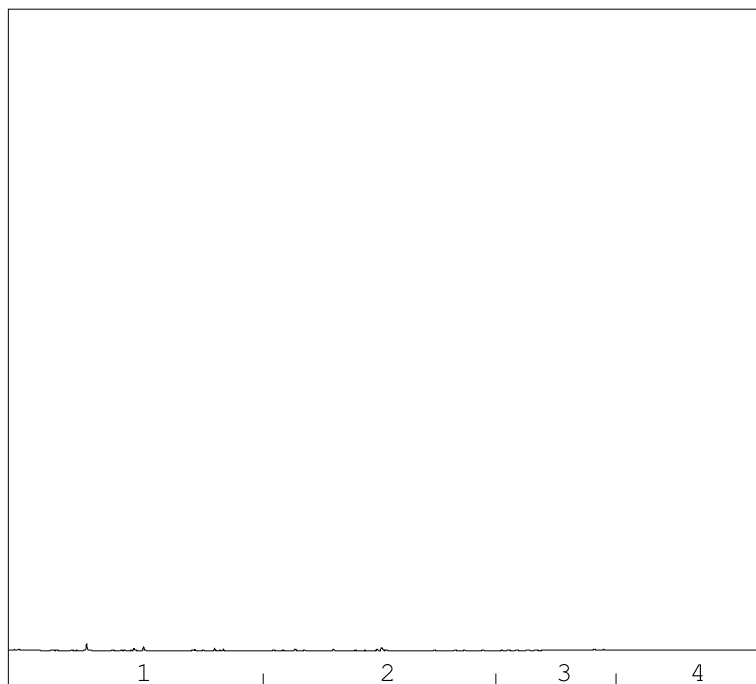
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1936671
Project omschrijving : 2013.0091 - Sionsweg 24 te Rijswijk
Uw referentie : Pb 11
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 448175 (gesplitst)
Project omschrijving : 2013.0091 - Sionsweg 24 te Rijswijk
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.

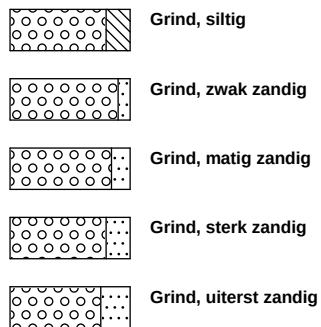
Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 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

Bijlage 5

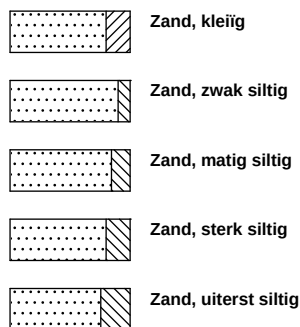
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

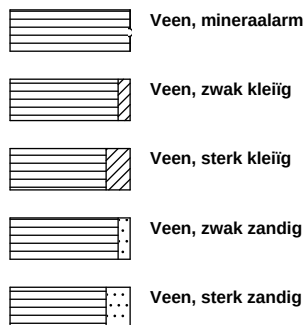
grind



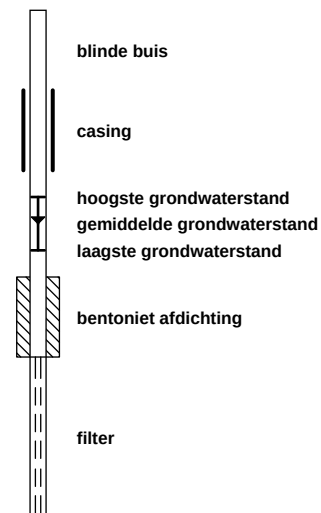
zand



veen



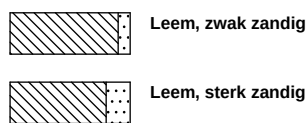
peilbuis



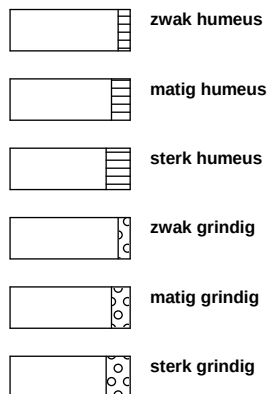
klei



leem



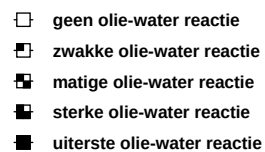
overige toevoegingen



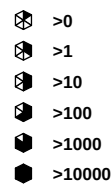
geur



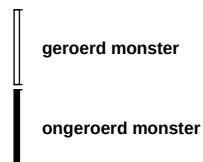
olie



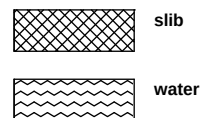
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BMA Milieu

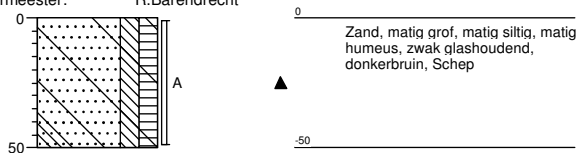
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Sionsweg 24 te Rijswijk

Projectcode: 2013.0091

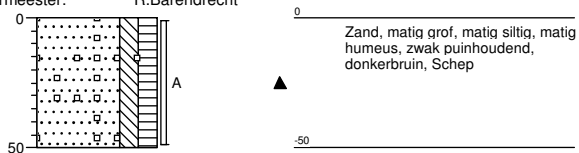
Boring: 07

Datum: 1-5-2013
Opmerking: Gat van 30cm bij 30cm en 50 diep.
Boormeester: R.Barendrecht



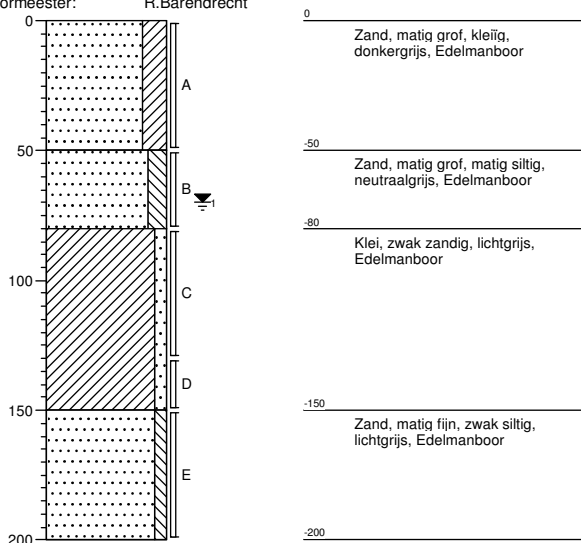
Boring: 08

Datum: 1-5-2013
Opmerking: Gat van 30cm bij 30cm en 50 diep.
Boormeester: R.Barendrecht



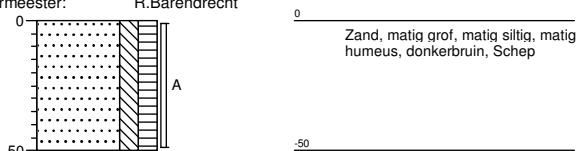
Boring: 09

Datum: 1-5-2013
Opmerking: Gat van 30cm bij 30cm en 50 diep.
Boormeester: R.Barendrecht



Boring: 10

Datum: 1-5-2013
Opmerking: Gat van 30cm bij 30cm en 50 diep.
Boormeester: R.Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Sionsweg 24 te Rijswijk

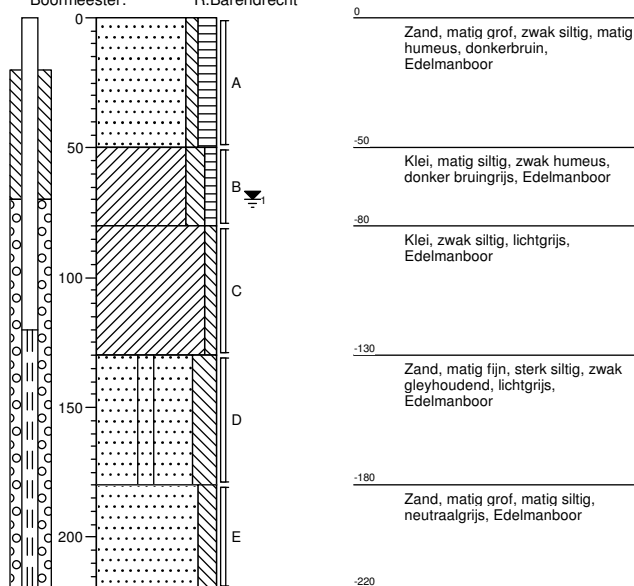
Projectcode: 2013.0091

Boring: 11

Datum: 1-5-2013

Opmerking:

Boormeester: R.Barendrecht

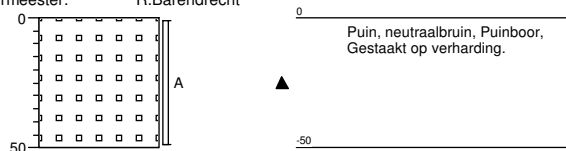


Boring: 12

Datum: 1-5-2013

Opmerking:

Boormeester: R.Barendrecht

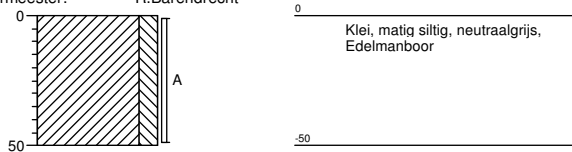


Boring: 12.1

Datum: 1-5-2013

Opmerking: Gat van 30cm bij 30cm en 50 diep.

Boormeester: R.Barendrecht



Monsternemingsplan asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2013.0091
Locatieadres/gemeente:	Sionsweg nabij 24 te Rijswijk
Opdrachtgever:	G.A.M. van Leeuwen Beheer B.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	R. Barendrecht
Uitvoeringsdatum:	1 mei 2013

Vooronderzoek en Veiligheid	
Onderzoekshypothese	Onverdacht / verdacht
Verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 20 % bodemvreemd materiaal onderzoek heeft geen betrekking op de puinfundering etc.
Is het locatiebezoek meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	Nee / ja:
- wat is de aard en mate van begroeiing?	Gras, plaatselijk
- bevinden zich op de locatie verhardingen?	Ja, voormalige asfaltverhardingen en enkele puinfunderingen
- zijn tijdens het bezoek asbestverdachte materialen aangetroffen?	Nee, in de puinfundering is wel asbest aangetroffen. Verwachtingspatroon is dat er geen asbest in de grond wordt aangetroffen (< 1mg/kgds).
Is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	Ja / nee , dan dienen de werkzaamheden conform de veiligheids maatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie, V&G-plan)
Blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	Nee / ja , dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie, V&G-plan)
Betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	Nee / ja , dan dienen de werkzaamheden conform de veiligheids maatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie, V&G-plan)
Zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	Nee / ja , zie risicoschatting met plan van aanpak
Wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	Nee / ja , dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
Beschikbaarheid:	in-situ (let op strategie)
Oppervlakte onderzoekslocatie	maximaal 1.000 m ²
Opdelen in ruimtelijke eenheden?	Nee / ja , in eenheden van maximaal 1.000 m ²
Situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graaftplan	Ja/ nee
Aanvullende instructies:	-

Toetsing voorbereiding		
Afwijkingen van VKB- protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk.....	
Akkoord paraaf veldwerker	R. Barendrecht	
Akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
Akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke		
Ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten. —	Bedrijf	Paraaf: 
	Dhr.	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

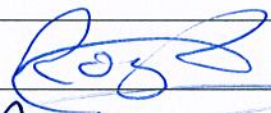
Projectgegevens	
Projectnummer:	2013.0091
Locatieadres/Gemeente:	Sionsweg nabij 24 te Rijswijk (Deellocatie 4)
Veldwerker(s) BMA Milieu:	R. Barendrecht
Uitvoeringsdatum:	1 mei 2013

Maaiveld Inspectie (Ruimtelijke eenheid: RE		
weersomstandigheden	Neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist	
Tijdstip + zicht	Tijd : 8.:00 – 15:00 / zicht > 50 meter / < 50 meter	
Bedekking maaiveld	< 75 % / > 75 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / anders en sneeuw < 75 %	
Vegetatie verwijderd	Ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 %	
Zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	Ja / nee	
Schatting inspectie-efficiëntie	zand	Droog, los en geen vegetatie 90 – 100 %
	zand	Vochtig, vast en matige vegetatie 70 – 90 %
	klei	Droog, los en geen vegetatie 70 – 90 %
	ktei	Vochtig, vast en matige vegetatie 50 – 70 %
Bodemvocht meting, incl. genomen maatregelen	Nee/Ja, gemiddeld gemeten percentage	
Asbest “verdacht” Materiaal (Maaiveld)	Totaal gram, Vindplaats..... Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode	
Asbest “verdacht” Materiaal (Maaiveld)	Totaal gram, Vindplaats..... Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode	
Asbest “verdacht” Materiaal (Maaiveld)	Totaal gram, Vindplaats..... Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode	
Asbest “verdacht” Materiaal (Maaiveld)	Totaal gram, Vindplaats..... Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode	

Graven van gaten en/ of sleuven (Ruimtelijke eenheid: RE		
Proefvakken /rasters	Neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen /hagel/sneeuw	
Bodemvocht meting, incl. genomen maatregelen	Nee/Ja, gemiddeld gemeten percentage %	
Gaten /sleuven /boringen		
Bodemmonsters	Nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede	
Gewicht bodemmonsters sleuf / gat / boring (> 10 kg grond)	sleuf 2 lengte 10 cm, breedte 30 cm: A: 11,8 kg, B: kg, C: kg sleuf 8 lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: kg, B: kg, C: kg sleuf 9 lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: kg, B: kg, C: kg sleuf 10 lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: kg, B: kg, C: kg sleuf 12 lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: kg, B: kg, C: kg	
Gewicht afgezeefde grove fractie (> 16mm)	... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking: ... : kg, opmerking:	
Asbest “verdacht” Materiaal sleuf / gat A/B/C	Totaal gram, Vindplaats..... Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode	
Asbest “verdacht”	Totaal gram, Vindplaats.....	

Materiaal sleuf / gat A/B/C	Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode
Asbest "verdacht"	Totaal gram, Vindplaats.....
Materiaal sleuf / gat A/B/C	Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode
Asbest "verdacht"	Totaal gram, Vindplaats.....
Materiaal sleuf / gat A/B/C	Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode
Asbest "verdacht"	Totaal gram, Vindplaats.....
Materiaal sleuf / gat A/B/C	Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode
Asbest "verdacht"	Totaal gram, Vindplaats.....
Materiaal sleuf / gat A/B/C	Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode
Asbest "verdacht"	Totaal gram, Vindplaats.....
Materiaal sleuf / gat A/B/C	Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode..... Barcode
Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat.....

Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)	
bodem bevat meer dan 20 % bodemvreemd materiaal	nee / ja, ... 12 bestaat volledig uit puin.
afzeven grove fractie (>16 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (> 10kg grond)	nee / ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja, omdat.....

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk....
Voor akkoord	 
Paraaf veldwerker	
Voor akkoord	
Paraaf projectleider	

Opmerkingen	
	12 bestaat uit puin. Niet meegenomen in monster.

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater

Bijlage 6

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018



PROCESCERTIFICAAT

Hiermede wordt verklaard dat het managementsysteem van:

BMA Milieu B.V.
Zuidweg 75
2671 MP 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:	Datum van uitgifte eerste certificaat	:	28 juni 2007
RQA662159	Datum van uitgifte huidig certificaat	:	28 juni 2013
	Certificaat vervaldatum	:	27 juni 2016

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



Op dit document zijn de aan de ommezijde vermelde voorwaarden van toepassing
 K.P. van der Mandelelaan 41a, 3062 MB 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.