

Opdrachtgever : De heer B.J. de Boer
Postbus of adres : Zandweg 164
Postcode + plaats : 1531 AT Wormer

Datum : 23 december 2011
Rapportnummer : 11285- rapp1
Status : definitief
Adviesbureau : Kwinfra Milieu BV
Postadres : Samsonweg 32
Postcode+plaats : 1521 RM Wormerveer
Telefoon : 075-6536370
Telefax : 075-6352571
Website : www.kwinfra.nl
E-mail : I.dekort@kwinfra.nl

**RAPPORT
VERKENNEND (ASBEST)
BODEMONDERZOEK
BICKERSHORN / SLUISSTRAAT TE
OOSTKNOLLENDAM
kadastraal (sectie A, nr: 1074)**

Opgesteld door : Mw. I. de Kort MSc
Handtekening
Gecontroleerd door : Mw. Drs. K. Koopman
Handtekening





SAMENVATTING

Algemeen

onderzoekslocatie	Bickershorn / Sluisstraat te Oostknollendam
kadastraal	Wormer, sectie A, nummer 1074; 1235 (gedeeltelijk)
oppervlakte	circa 2.660 m ²
locatieomschrijving	grasland met op het westelijke gedeelte schuren
omgeving	ten westen van de lintbebouwing Dorpsstraat Oostknollendam
aanleiding	bestemmingsverandering (wonen) en omgevingsvergunning (2 woningen) van het de percelen
doel	vastleggen van de milieuhygiënische situatie van de bodem

Onderzoek

soort onderzoek	verkennend NEN 5740 en NEN 5707/5897
resultaten vooronderzoek	op basis van het vooronderzoek is de bodem op de locatie verdacht voor bodemverontreiniging vanwege de ligging in oude lintbebouwing. Vanwege de ingestorte schapenstal en de aanwezige verhardingen met (bouw)puinis de bodem verdacht op asbest.
hypothese	verdacht
onderzoeksopzet	NEN 5740: onverdacht NEN 5707/5897: verdachte actuele contactzone
analyses	4x Standaard NEN grond, 1x standaard NEN grondwater, 1x heranalyse lood in grondwater, 3x asbest in puin, 1x asbest in grond, 1x verzamelmonster asbest

Bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw	Klei (0 – 1,0 m –mv) op veen (0,5 – 2,5 m –mv)
zintuiglijke waarnemingen	Lokaal zwak tot matig puinhoudend Rondom schuren halfverharding van (bouw)puin aanwezig en puinpad
grondwaterstand	0,6 m –mv

Resultaten, conclusie en advies

analyseresultaat grond	In de kleiige zintuiglijk schone bovengrond (MM1) zijn licht verhoogde gehalten met kwik en lood aangetroffen. In de puinhoudende klei (MM2) zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, minerale olie en PAK aangetroffen. Het gehalte aan minerale olie is waarschijnlijk afkomstig van humuszuren in combinatie met een huisbrandolie In de klei onder de uiterst puinhoudende laag (MM3) zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, zink en PAK aangetroffen. In de venige ondergrond (MM4) zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, molybdeen en minerale olie aangetroffen. Dit gehalte aan minerale olie is afkomstig van humuszuren.
analyseresultaat grondwater	In het grondwater zijn matig verhoogde gehalten met barium en nikkel aangetroffen en licht verhoogde gehalten met kobalt, zink en minerale olie. Lood is bij analyse van het eerst genomen monster sterk verhoogd aangetroffen. Bij analyse na herbemonstering van het grondwater is lood in licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn tevens licht verhoogde gehalten met vluchtige aromaten en vluchtige chlooralifaten gemeten. Deze worden echter veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens ten gevolge van storingen in de monstrematrix.
analyseresultaat asbest	Op basis van de onderzoekresultaten is er geen asbestverontreiniging groter dan de interventiewaarde voor grond dan wel hergebruikwaarde voor puin aangetroffen.
conclusie	De verhoogde gehalten in de grond en het grondwater zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen dan wel betreffen bekende



	verhoogde achtergrondwaardes dan wel zijn van natuurlijke herkomst. De hypothese verdacht wordt derhalve aangenomen. De verhoogde gehalten zijn ons inziens geen aanleiding voor nader onderzoek. De hypothese verdachte actuele contactzone met betrekking tot het asbestonderzoek wordt verworpen. De onderzoeksresultaten naar asbest zijn geen aanleiding voor verder onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er milieuhygiënisch geen belemmeringen geconstateerd voor het huidige toekomstige gebruik. De aanwezige puinbijmengingen kunnen echter wel civieltechnische belemmeringen voor de bouwplannen opleveren.
--	--



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	6
1.1 Kwaliteitsborging	6
1.2 Leeswijzer	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Huidige situatie	7
2.2 Historische situatie	8
2.2.1 Bodeminformatie	8
2.2.2 Bodemkwaliteitskaart	8
2.2.3 Bodembelastende activiteiten	8
2.2.4 Asbest	8
2.2.5 Dempingen en ophogingen	8
2.2.6 Bodemopbouw	8
2.3 Toekomstig gebruik	8
2.4 Onderzoekopzet (hypothese en strategie)	9
3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1 Veldonderzoek.....	10
3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.1.2 Afwijkingen op vigerende protocollen	12
3.2 Monsteselectie laboratorium.....	12
4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTAAT	13
4.1 Toetsingskader.....	13
4.2 Grond.....	13
4.3 Grondwater.....	14
4.4 Asbest.....	14
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6. REFERENTIES	16

BIJLAGEN

Bijlage 1: regionale ligging

Bijlage 2: tekening met onderzoekslocatie en situering boringen en peilbuis

Bijlage 3: boorstaten met zintuiglijke waarnemingen en monsternamiformulier 2018

Bijlage 4: toetsingskader

Bijlage 5: getoetste analyseresultaten met bijbehorende toetsingstabellen

Bijlage 6: analysecertificaten grond

Bijlage 7: analysecertificaten grondwater

Bijlage 8: analysecertificaat asbest



1. INLEIDING

De heer B.J. de Boer heeft opdracht verleend aan Kwinfra Milieu BV voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) op het perceel gelegen aan Bickershorn / Sluisstraat te Oostknollendam (kadastraal: Wormer, sectie A, nr: 1074 en 1235 (gedeeltelijk)).

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de aanvraag voor een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van twee stolpboerderijen, een garage/berging en stal/schuur, met hieraan gekoppeld de sloop van de huidige bebouwing. Hiervoor dient tevens de bestemming van de percelen gewijzigd te worden. Ten behoeve van de voorgenomen plannen dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter inherent verbonden aan een bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van bodem (grond en grondwater) beïnvloed worden door onder andere het bouwrijp maken van een terrein, door de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitgegevens, of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). Derhalve hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk wordt uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018 (waar van toepassing). Kwinfra Milieu BV is hiervoor door Kiwa gecertificeerd. De heer A. Dol is een erkende veldwerker en staat geregistreerd bij Bodem+/AgentschapNL.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen Kwinfra Milieu BV (zuster-bedrijven of het moederbedrijf) en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

De analyses van de grond- en de grondwatermonsters worden uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium Omegam Laboratoria BV te Amsterdam. Asbestanalyses worden uitbesteed aan het hiervoor geaccrediteerde laboratorium Search BV te Amsterdam.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. Het vooronderzoek met hieruit voortvloeiend de onderzoeksopzet wordt beschreven in hoofdstuk 2. Het daadwerkelijk uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten weergegeven en besproken. De conclusies met advies zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 enkele referenties weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek op basisniveau conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen.

Tabel 1: geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Aard	Bron
verhardingen- bebouwingsgraad / gevoelige gebruiksvormen /toegang / beperkingen in onderzoek	opdrachtgever, gebruiker
bodem informatie gemeente	mail Milieudienst Waterland, d.d. 8-11-2011
bodem informatie Bodemloket	bodemloket website
bodembedreigende activiteiten	mail Milieudienst Waterland, d.d. 8-11-2011
Voormalige toepassingen asbest	mail Milieudienst Waterland, d.d. 8-11-2011
Dempingen, activiteiten	mail Milieudienst Waterland, d.d. 8-11-2011
achtergrondwaarden	bodemkwaliteitskaart Milieudienst Waterland (d.d. 2 augustus 2007)
bodemopbouw en geohydrologie	Grondwaterkaart van Nederland (TNO, versie: 1 (2002)), kaartblad 23 Alkmaar
eerdere bodemonderzoeken	milieuarchief Kwinfra Milieu b.v. en mail Milieudienst Waterland, d.d. 8-11-2011

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Bickershorn / Sluisstraat te Oostknollendam. Dit perceel is kadastraal bekend als: Wormer, sectie A, nummer 1074 en 1235. De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 2.660 m² en betreft het gehele kadastrale perceel 1074 en een gedeelte van perceel 1235. De coördinaten betreffen: X: 114612 en Y: 503514. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage 1**.

De locatie is gelegen ten westen van de lintbebouwing aan de Dorpsstraat van Oostknollendam tussen de 'nieuwbouw' wijken met de Bickershorn en de Sluisstraat. Op het westelijke gedeelte van de locatie staan een verschillende schuren. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als **bijlage 2**.

Tijdens de veldinspectie is een pad met halfverharding van (bouw)puin aangetroffen. Daarnaast zijn er op de bodem ter plaatse van de voormalige schapenstal puinresten aangetroffen. Deze zijn mogelijk asbestverdacht. Tijdens de visuele locatie-inspectie op 10 november 2011 zijn asbestverdachte materialen waargenomen nabij de mesthoop.

Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen, die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking.



2.2 Historische situatie

2.2.1 Bodeminformatie

Onderzoekslocatie

Voor zover bekend is op de locatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.2.2 Bodemkwaliteitskaart

Uit het bodembeheerplan van de Milieudienst Waterland blijkt dat de bodem in de zone buitengebied 2 valt. Dit houdt in dat de bodem over het algemeen licht is verontreinigd.

2.2.3 Bodembelastende activiteiten

Tijdens de veldinspectie is in gesprek met de opdrachtgever gebleken dat er op de locatie een schapenstal heeft gestaan. Deze stal is in november 2010 tijdens een storm ingestort. Het dak bestond uit asbestplaten.

Verder zijn er over de locatie geen bijzonderheden (brandstoftanks, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2.4 Asbest

Op de locatie heeft een schapenstal gestaan met een asbestdakbedekking. Deze is in november 2010 ingestort waarna de resten zijn opgeruimd. Een gedeelte van de betonvloer met hieronder een gierkelder is nog aanwezig.

2.2.5 Dempingen en ophogingen

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten aanwezig.

2.2.6 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw tot circa 10 m beneden maaiveld is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: globale bodemopbouw en geohydrologie

diepte circa (m -mv)	samenstelling	geohydrologische eenheid
0 - 19	veen, klei, zand	deklaag
> 19 - 28	matig fijn/grof zand	1 ^e watervoerend pakket
> 28- 42	klei, leem	1 ^e scheidende laag
> 42	zand	2 ^e watervoerend pakket

Tijdens het bodemonderzoek is het grondwater op een diepte van circa 0,6 m -mv aangetroffen. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwater- of beschermingsgebied.

2.3 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om op het perceel een tweetal stolpwooningen, een berging/garage en een schuur/stal te bouwen. Hiervoor dient tevens de kadastrale aanduiding te worden gewijzigd van terrein (grasland) naar wonen.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat, ten behoeve van het bouwrijp maken van de locatie, naar verwachting minimaal 0,5 m grond aangebracht moet worden.



2.4 Onderzoekopzet (hypothese en strategie)

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de bodem ter plaatse licht verontreinigd. Aangezien het reeds bekend is dat de te verwachten verontreinigingen verhoogde achtergrondwaarden betreffen en deze zijn opgenomen in het standaard NENpakket, wordt uitgegaan van de hypothese 'onverdacht'. Derhalve is uitgegaan van de onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie met een oppervlak van maximaal 3.000 m².

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5897)

Tijdens de veldwerkzaamheden is in één boring asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder zijn grote oppervlaktes met asbestverdachte halfverhardingen aangetroffen. Derhalve is in een tweede fase een verkennend onderzoek naar asbest in grond en puin uitgevoerd.

Op basis van de visuele waarnemingen wordt het terrein in de volgende verdachte deellocaties (Ruimtelijke Eenheden, RE's) verdeeld:

- RE1: Grond ter plaatse van voormalige schapenstal en nabij mesthoop (oppervlak circa 350 m²);
- RE2: Puinpad (oppervlak circa 250 m²);
- RE3: Overig terrein met puinbijmengingen in de grond (westelijke helft, oppervlak circa 1.000 m²).

Doel van het bodemonderzoek is het doen van een uitspraak over het gemiddelde gehalte van de bodemverontreiniging met asbest ter plaatse van de specifieke deellocaties. Op basis van de reeds bekende gegevens wordt vooralsnog uitgegaan van een verdachte actuele contactzone uit de NEN 5707 (puinpad NEN 5897).

De NEN5707 stelt dat per deellocatie van circa 1.000 m² vijf sleuven/gaten gegraven dienen te worden. Gezien het geringe oppervlak per deellocatie worden twee of drie sleuven in dit geval als afdoende beschouwd. In een verkennend onderzoek zijn in principe geen analyses opgenomen. In dit geval worden er wel analyses uitgevoerd om direct verdergaande uitspraken te kunnen doen.

Voorafgaand aan het feitelijk graafwerk wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Het maaiveld van de onderzoekslocatie wordt in stroken van 1,5 meter visueel geïnspecteerd (vanuit 2 richtingen haaks op elkaar). De indeling van de deellocaties dient op basis van de visuele waarnemingen mogelijk aangepast te worden.

Het materiaal uit de sleuven/gaten wordt zintuiglijk op de onderstaande wijze beoordeeld:

- de grond wordt uitgespreid (eventueel op een stuk zeil), waarbij de grond wordt geïnspecteerd op asbest;
- per sleuf-gat worden de asbestverdachte materialen verzameld in een verzamelmonster;
- het verzamelde asbest wordt op de juiste wijze verpakt;
- per sleuf/gat wordt een beschrijving van de grond gemaakt.

Per deellocatie wordt minimaal één grond/puinmengmonster geanalyseerd op het gehalte asbest. Indien een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging wordt aangetroffen, worden meerdere grondanalyses uitgevoerd om direct verdergaande uitspraken te kunnen doen over de omvang van de verontreiniging.

De grondmengmonsters (0,0 tot maximaal 0,5 m -mv) worden onderzocht op asbest in de grond (kwantitatieve analyse 10,0 kg). Indien er verzamelmonsters zijn samengesteld worden deze eveneens geanalyseerd op asbest.



3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal twaalf boringen (nrs. 1 t/m 12) verricht. Boring 8 is tot een diepte van 2,5 m -mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. Boringen 2 en 10 zijn verricht tot een diepte van 2,0 m -mv. Boringen 1, 3, 4, 5 en 7 zijn verricht tot een diepte van 1,0 m -mv. De overige boringen zijn verricht tot een diepte van 0,5 m -mv. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer A. Dol op 10 november 2011.

Op 17 november 2011 is door de heer A. Dol het grondwater uit de geplaatste peilbuis bemonsterd. Op 23 november is het grondwater opnieuw bemonsterd door de heer A. Dol.

Op 15 december 2011 is het asbestonderzoek uitgevoerd door de heer A. Dol (erkend veldwerker). Hierbij geassisteerd door mevrouw I. de Kort (assistent veldwerker). Het graven van de sleuven in de puinhoudende lagen is uitgevoerd met behulp van een mobiele graafmachine.

Gezien de te verwachte aanwezigheid van een sterke asbestverontreiniging in de grond zijn de werkzaamheden onder de veiligheidsregiem 3T voor bodemonderzoek uit de CROW132 uitgevoerd.

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is het maaiveld op 15 december 2011 visueel geïnspecteerd. Het maaiveld op de onderzoekslocatie is grotendeels bedekt met plassen regenwater en gras (puinpad). Ter plaats van de RE 1 was een stapel hout en een caravan aanwezig. Er waren verder geen obstakels en het oppervlak was verder vorstvrij en 'onbesneeuwd'. De inspectie is overdag zonder regen of mist uitgevoerd.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op een gemiddelde van 65%. Op basis van de maaiveldinspectie is de indeling in RE ongewijzigd.

Ter plaatse van RE1 (voormalige schapenstal en nabij mesthoop) zijn de sleuven 1 tot en met 6 gegraven. Ter plaatse van RE2 (puinpad) zijn sleuven 7 tot en met 9 gegraven en ter plaatse van het overig terrein met puinbijnmengingen in de grond (RE3) zijn gat 1 tot en met 5 gegraven. De sleuven zijn circa 0,3 bij 2,0 m en maximaal 0,95 m -mv. De gaten zijn circa 0,3 bij 0,3 m en maximaal 0,65 m -mv.

De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekening in **bijlage 2**.

3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

Uit de verrichte werkzaamheden blijkt dat de bodemopbouw als volgt geschematiseerd kan worden:

0,0 – 1,0 m -mv	:	sterk siltig, matig tot niet humeuze klei;
Vanaf 1,0 m -mv	:	mineraalarm, bruin veen;

Op het middenterrein bij de mesthoop en de schuren (RE1) is een halfverharding van (plaatselijk grof) puin aanwezig. Het puinpad (RE2) is eveneens verhard met puin. Het puin is gemiddeld tot 0,5 m -mv aanwezig en plaatselijk tot 0,7 m -mv (sleuf 3). Het puin is matig tot sterk slakhoudend.

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op 0,0,4 m-mv vastgesteld.



In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen waargenomen, die kunnen leiden tot bodemverontreiniging. De zintuiglijke bijmengingen per boring zijn opgenomen in tabel 3. Hierin zijn tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen aangegeven. In **bijlage 3** zijn de volledige boorstaten met zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Hierin is tevens het monsternamatformulier voor de bemonstering van de asbest-in-grond monsters opgenomen.

Tabel 3: zintuiglijke bijmengingen

boring	diepte (m -mv)	bijmenging
Verkennd onderzoek NEN 5740		
1	0 - 0,5	Matig puinhoudend
2	0 - 0,5 0,5 - 1,0	matig puinhoudend zwak puinhoudend
3	0 - 0,25 0,25 - 0,6	uiterst puinhoudend Zwak puinhoudend
4	0 - 0,25	uiterst puinhoudend, zwak slakhoudend (asbestverdacht materiaal)
5	0 - 0,4	zwak puinhoudend
7	0 - 0,1 0,1 - 0,6	uiterst puinhoudend matig puinhoudend
Verkennd asbestonderzoek		
SI 1	0,0-0,7	Zwak puinhoudend (baksteen), houtresten
SI 2	0,0-0,5	Matig puinhoudend (baksteen)
SI 3	0,0-0,7	Puin (grof en fijner puin), sterk slakhoudend, asbestverdacht materiaal
SI 4	0,0-0,45 0,45-0,5	Puin, uiterst slakhoudend Oud bakstenen paadje
SI 5	0,0-0,45	Puin (o.a dakpan), uiterst slakhoudend
SI 6	0,0-0,5	Puin (dakpan, baksteen, hout)
SI 7	0,0-0,45	Puin (baksteen), matig slakhoudend
SI 8	0,0-0,45	Puin (baksteen), matig slakhoudend
SI 9	0,0-0,45	Puin (baksteen), matig slakhoudend
G1	0,0-0,5	Zwak puinhoudend, sporen kolen
G2	0,0-0,5	Zwak puinhoudend, sporen kolen
G3	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
G4	0,0-0,5	Zwak puinhoudend

In het veld zijn zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 4 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4: Grondwaterbemonstering

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)
8	1,5-2,5	0,6	6,7	1.120
herbemonstering		0,56	6,8	1.280

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen. De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.



3.1.2 Afwijkingen op vigerende protocollen

Op de bemonstering van de grond van RE3 is het protocol 2018 van toepassing. Ter plaatse van de overige RE is teveel puin in de grond aanwezig.

In het peilfilter is een grondwaterstand van 0,6 m-mv gemeten. Volgens de richtlijn NEN 5740 dient de filterstelling van het peilfilter zich 0,5 m onder de freatische grondwaterspiegel te bevinden. In het onderhavige geval is vanwege de bodemopbouw ter plaatse een iets diepere filterstelling (1,5-2,5 m -mv) gehanteerd. Het filter is gesitueerd in het bovenste gedeelte van het freatisch grondwater. Verwacht wordt dat de gehanteerde filterstelling geen invloed op de kwaliteit van het grondwatermonster.

Verder zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 en NEN-normen) geconstateerd.

3.2 Monsterselectie laboratorium

Op basis van de veldwaarnemingen en het vooronderzoek zijn vier mengmonsters van de grond samengesteld. Ten opzichte van de vooraf gestelde onderzoeksopzet is één extra grondmengmonster samengesteld in verband met de waargenomen puinbijneming. Ten behoeve van het asbestonderzoek is één verzamelmonster samengesteld en zijn vijf monster van het puin en/of de grond samengesteld. In tabel 5 is de monsterselectie weergegeven.

Tabel 5: monsterselectie grond

mengmonster	deelmonsters met diepte (m -mv)	bodemlaag	analysepakket
MM1	6 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 (0 - 0,5)	bovengrond, klei, zintuiglijk schoon	standaard NEN*
MM2	1 + 2 + 5 (0 - 0,9)	bovengrond, klei, puinhoudend	standaard NEN
MM3	3 + 4 + 7 (0,1 - 0,6)	Klei laag onder puinverharding	standaard NEN
MM4	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 7 + 8 + 10 (0,4 - 1,5)	Ondergrond, veen	standaard NEN
RE1 sl1-2	Sleuf 1 en 2 (0,0-0,5)	Grond met puin	NEN5707/5897 kwantitatief
RE1 sl3	Sleuf 3 (0,0-0,7)	Puin met grond	NEN5707/5897 kwantitatief
RE1 sl4,5,6	Sleuf 4, 5 en 6 (0,0-0,5)	Puin met grond	NEN5707/5897 kwantitatief
RE1 sl3 verz	Verzamelmonster sleuf 3	Puin met grond	Verzamelmonster NEN 5707/5897
RE2	Sleuf 7, 8 en 9 (0,0-0,5)	Puin met grond	NEN5707/5897 kwantitatief
RE3	Gat 1 tot en met 5 (0,0-0,5)	Grond, zwak tot matig puinhoudend	NEN5707/5897 kwantitatief

* standaard NEN pakket bestaat uit:

- voorbehandeling AS3000;
- humus en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het grondwater uit peilbuis 8 is geanalyseerd op het standaard NEN pakket, bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.



4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTAAT

4.1 Toetsingskader

Chemische parameters

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef/achtergrond- en interventiewaarden gehanteerd. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- geen verontreiniging/verhoging: gehalte kleiner of gelijk aan achtergrond/streefwaarde en/of grenswaarde
- lichte verontreiniging/verhoging: gehalte groter dan achtergrond/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde (*)
- matige verontreiniging/verhoging: gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde (**)
- sterke verontreiniging/verhoging: gehalte groter dan interventiewaarde (***)

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

In **bijlage 4** is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst.

Asbest

Voor de toetsing is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving voor asbest in de bodem/puin. Voor asbest is alleen de interventiewaarde vastgesteld (Beleidsbrief VROM, 03-03-2004). De interventiewaarde is bepaald op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. De gewogen asbestconcentratie is de totale concentratie Serpetijnasbest en 10 maal de concentratie Amfiboolasbest in het grondmonster en het verzamelmonster samen. De hergebruikwaarde voor asbest is in dit kader gelijk gesteld aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Voor eventuele verontreiniging wordt de volgende codering aangehouden:

- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd.

In **bijlage 4** is verdere informatie over het toetsingskader weergegeven.

4.2 Grond

De volledige getoetste analyseresultaten met bijbehorende toetsingstabellen zijn opgenomen in **bijlage 5**. In **bijlage 6** zijn de analysecertificaten voor de grond weergegeven.

In de kleiige zintuiglijk schone bovengrond (MM1) zijn licht verhoogde gehalten met kwik en lood aangetroffen.

In de puinhoudende klei (MM2) zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, minerale olie en PAK aangetroffen. Het gehalte aan minerale olie is waarschijnlijk afkomstig van humuszuren in combinatie met een huisbrandolie

In de klei onder de uiterst puinhoudende laag (MM3) zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, zink en PAK aangetroffen.



In de venige ondergrond (MM4) zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, molybdeen en minerale olie aangetroffen. Dit gehalte aan minerale olie is afkomstig van humuszuren. De licht verhoogde gehalten zijn geen aanleiding voor nader onderzoek.

4.3 Grondwater

De volledige getoetste analyseresultaten met bijbehorende toetsingstabellen zijn opgenomen in **bijlage 5**. In **bijlage 7** zijn de analysecertificaten voor het grondwater weergegeven.

In het grondwater zijn matig verhoogde gehalten met barium en nikkel aangetroffen en licht verhoogde gehalten met kobalt, zink en minerale olie. Lood is bij analyse van het eerst genomen monster sterk verhoogd aangetroffen. Bij analyse na herbemonstering van het grondwater is lood in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Naar verwachting betreffen dit verhoogde achtergrondwaarden dan wel is van natuurlijke herkomst. Deze lichte verhogingen hoeven verder niet onderzocht te worden.

In het grondwater zijn tevens licht verhoogde gehalten met vluchtige aromaten en vluchtige chlooralifaten gemeten. Deze worden echter veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens ten gevolge van storingen in de monstrematrix.

Deze lichte verhogingen zijn geen aanleiding voor nader onderzoek.

4.4 Asbest

Van sleuf 3, waarin asbestmateriaal is aangetroffen en verzameld, is het gehalte asbest uitgerekend. Voor de berekening van het gehalte asbest in het verzamelde materiaal is uitgegaan van de inhoud van de sleuf waarin het asbestverdachte materiaal is aangetroffen.

De geanalyseerde gewogen asbestgehalten van de grond-/puinmonsters en de berekende gewogen asbestgehalten van de verzamelmonsters zijn weergegeven in tabel 6. In **bijlage 8** zijn de analysecertificaten voor de asbestanalyses met de berekening weergegeven.

Tabel 6: analyseresultaat grondmonster en analyseresultaten berekende gehalten

RE	Afkomstig van	grondmonster gewogen gehalte (mg/kg ds)	Verzamelmonster gewogen gehalte (mg/kg ds)	totaal mg/kg ds gewogen	> I
1	Sleuf 1 en 2 (0,0-0,5) Grond met puin	<1,4	Nvt	<1,4	nee
	Sleuf 3 (0,0-0,7) Puin met grond	<0,6	27,29	27,29	nee
	Sleuf 4, 5 en 6 (0,0-0,5) Puin met grond	<0,5	Nvt	<0,5	nee
2	Sleuf 7, 8 en 9 (0,0-0,5) Puin met grond	<0,5	Nvt	<0,5	nee
3	Gat 1 tot en met 5 (0,0-0,5) Grond, zwak tot matig puinhoudend	<1,3	Nvt	<1,3	nee



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de klei en het veen zijn slechts lichte verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn diverse zware metalen en minerale olie in licht en plaatselijk matig (barium, nikkel) verhoogde gehalten aangetroffen. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen dan wel betreffen bekende verhoogde achtergrondwaardes dan wel zijn van natuurlijke herkomst.

De hypothese verdacht wordt derhalve aangenomen. De verhoogde gehalten zijn ons inziens geen aanleiding voor nader onderzoek.

Op basis van de onderzoekresultaten is er geen asbestverontreiniging groter dan de interventiewaarde voor grond dan wel hergebruikwaarde voor puin aangetroffen. De hypothese verdachte actuele contactzone wordt derhalve verworpen. De onderzoeksresultaten naar asbest zijn geen aanleiding voor verder onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er milieuhygiënisch geen belemmeringen geconstateerd voor het huidige toekomstige gebruik. De aanwezige puinbijmengingen kunnen echter wel civieltechnische belemmeringen voor de bouwplannen opleveren.

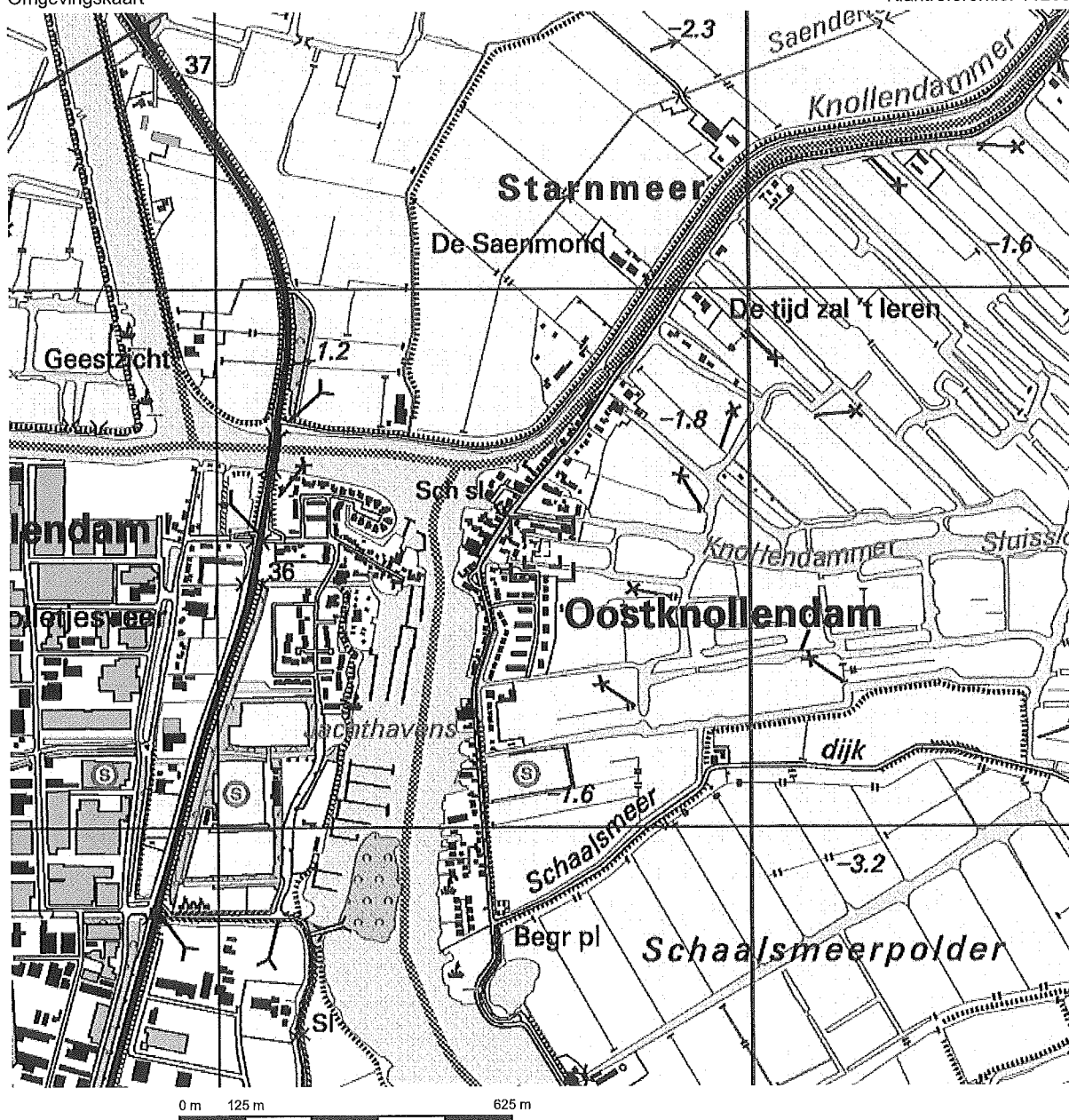


6. REFERENTIES

- [1] NEN 5740:2009 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Publicatiedatum: 01-01-2009.
- [2] NEN 5725:2009 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek Publicatiedatum: 01-01-2009. Vervangt: NVN 5725:1999 nl, NEN 5725:2008 Ontw.
- [3] Circulaire bodemsanering 2009, Staatcourant Nr. 67, 7 april 2009.
- [4] Besluit BodemKwaliteit (Bbk) op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Grondwater à la carte van TNO (Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek), (TNO-rapport NITG 02-161), Utrecht, Februari 2003), kaartblad 24, Zandvoort-Amsterdam.
- [5] NEN 5707:2003 nl, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 mei 2003.
- [6] NEN 5897:2005 nl, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2005



Bijlage 1. REGIONALE LIGGING



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WORMER A 1074

Dorpsstraat, OOSTKNOLLENDAM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schuifsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a frastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---



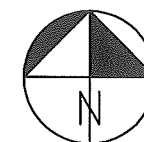
Bijlage 2. SITUATIETEKENING



BOVENAANZICHT Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam SCHAAL 1:250

LEGENDA

Pellbuis	Klinkerverharding	Proefgat tot 0,5 m -mv
Boring tot gws	Puinverharding	Sleuf tot circa 0,7 m -mv
Boring tot 0,5 m -mv	Tegelverharding	RE grens
Onderzoeklocatie	Asfaltverharding	
	Oppervlaktewater	



AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Locatie Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam

Titel Verkennend bodemonderzoek

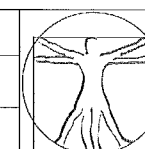
opdrachtgever: dhr. B.J. de Boer

Projectnr 11285

Datum December 2011

Tek.nr 11285-1

Schaal zie tekening



KVINFRA
MILIEU

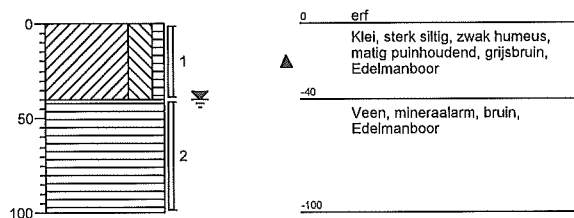


Bijlage 3. BOORPROFIELEN

Projectcode: 11285

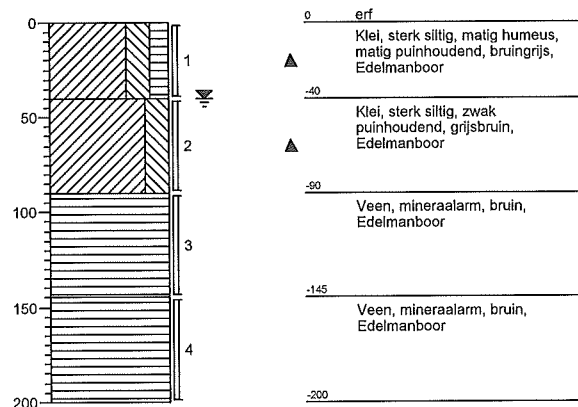
Boring: 1

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:



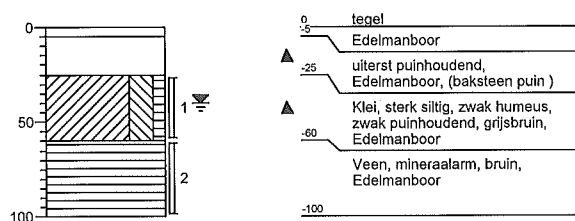
Boring: 2

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:



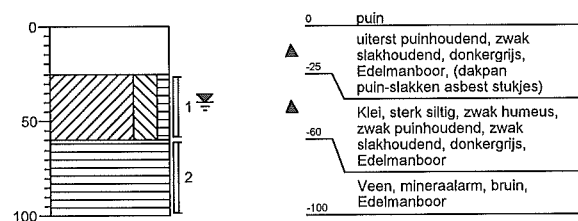
Boring: 3

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:



Boring: 4

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:

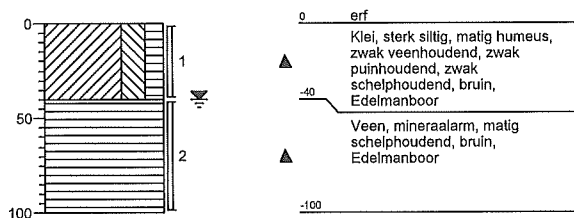


Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knollendam
Opdrachtgever:
Datum: 10/11/2011

Projectcode: 11285

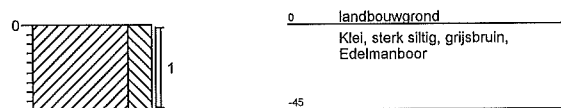
Boring: 5

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:



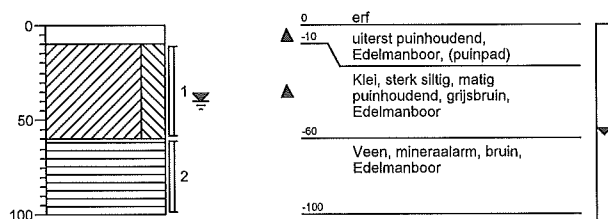
Boring: 6

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:



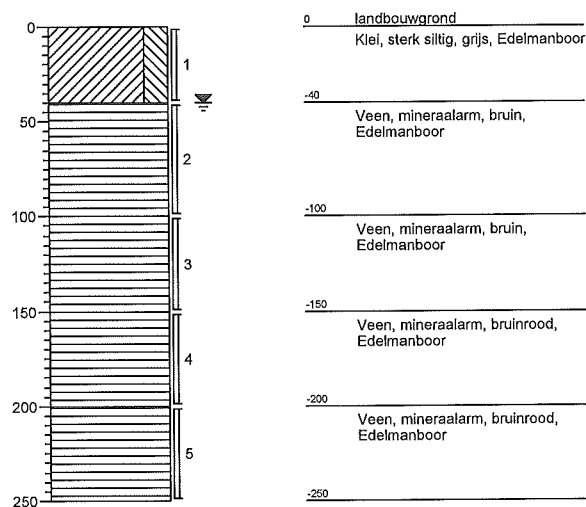
Boring: 7

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:



Boring: 8

Datum: 10/11/2011
GWS: 40
Opmerking:

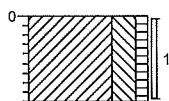


Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knollendam
Opdrachtgever:
Datum: 10/11/2011

Projectcode: 11285

Boring: 9

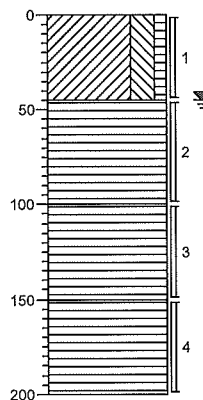
Datum: 10/11/2011
GWS:
Opmerking:



0 landbouwgrond
Klei, sterk siltig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor
-45

Boring: 10

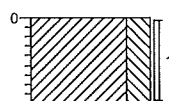
Datum: 10/11/2011
GWS: 45
Opmerking:



0 landbouwgrond
Klei, sterk siltig, zwak humeus,
grijsbruin, Edelmanboor
-45
Veen, mineraalarm, bruin,
Edelmanboor
-100
Veen, mineraalarm, bruin,
Edelmanboor
-150
Veen, mineraalarm, bruin,
Edelmanboor
-200

Boring: 11

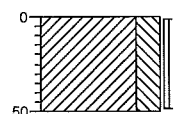
Datum: 10/11/2011
GWS:
Opmerking:



0 landbouwgrond
Klei, sterk siltig, grijsbruin,
Edelmanboor
-45

Boring: 12

Datum: 10/11/2011
GWS:
Opmerking:



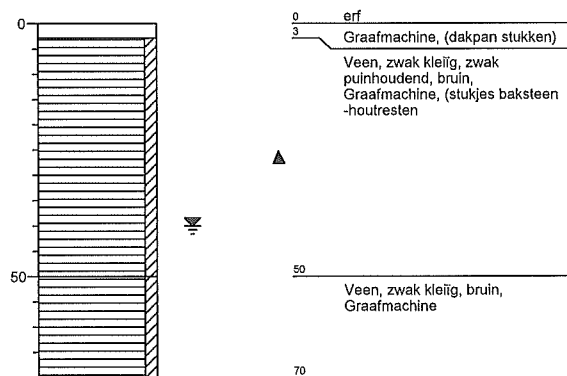
0 erf
Klei, sterk siltig, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knollendam
Opdrachtgever:
Datum: 10/11/2011

Projectcode: 11285

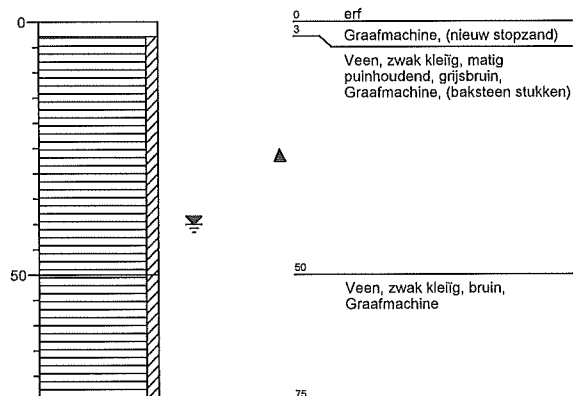
Boring: SL1

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE1



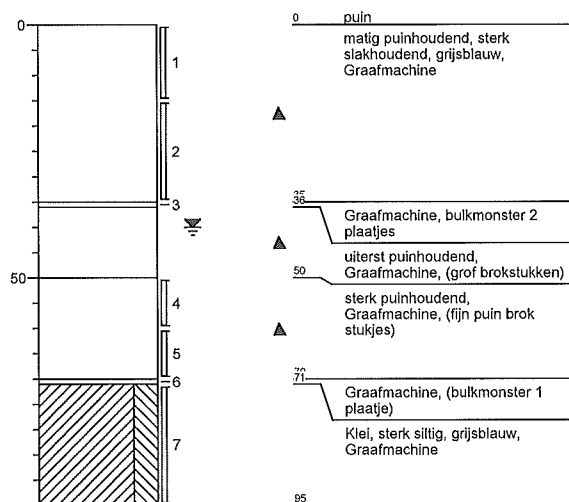
Boring: SL2

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE1



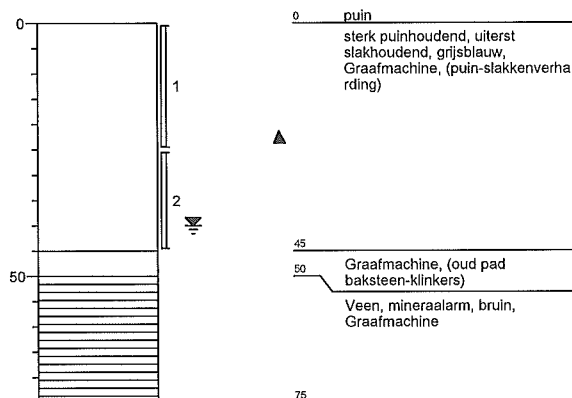
Boring: SL3

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE1



Boring: SL4

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE1

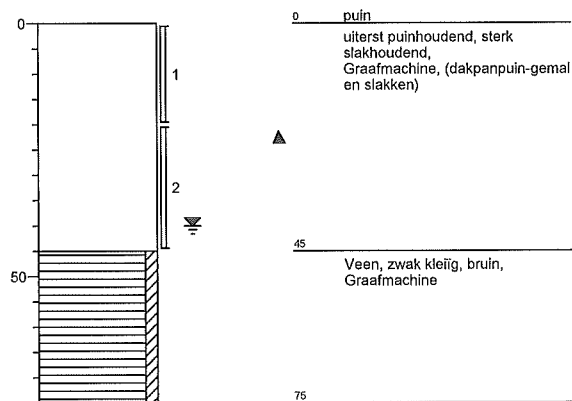


Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever:
Datum: 10/11/2011

Projectcode: 11285

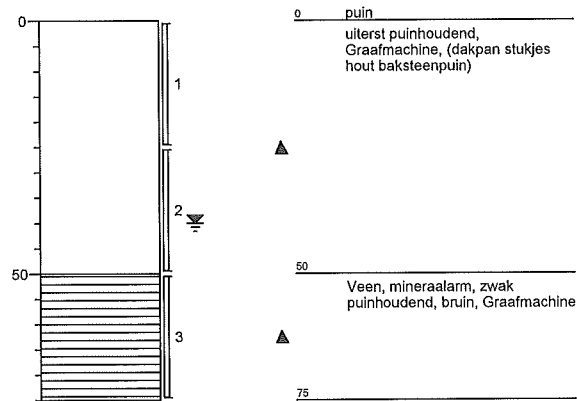
Boring: SL5

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE1



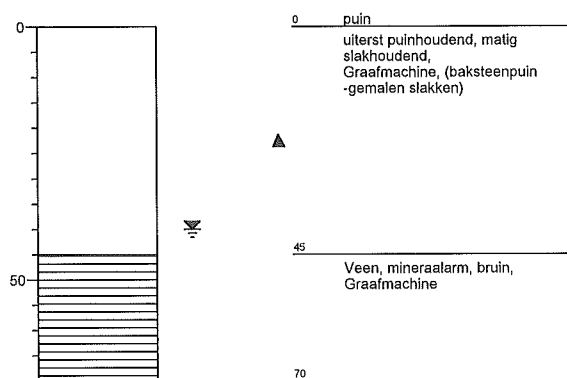
Boring: SL6

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE1



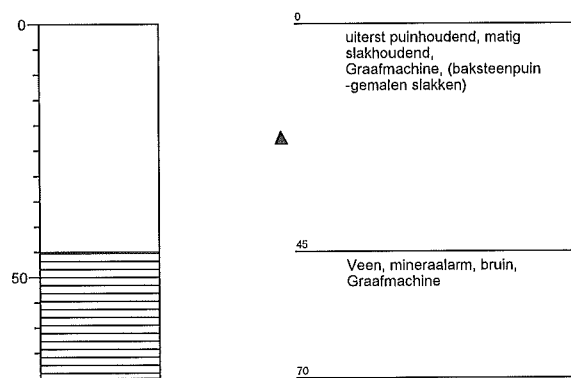
Boring: SL7

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE2



Boring: SL8

Datum: 15/12/2011
GWS: 40
Opmerking: RE2



Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam

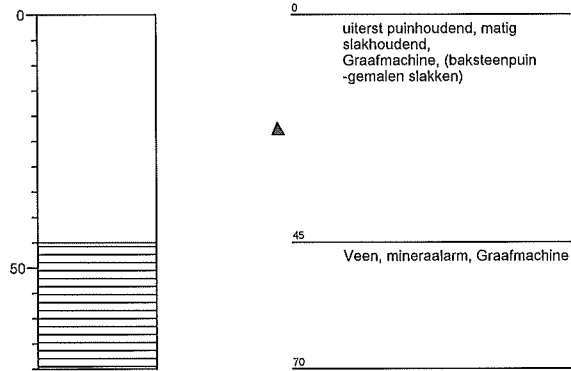
Opdrachtgever:

Datum: 10/11/2011

Projectcode: 11285

Boring: SL9

Datum: 15/12/2011
GWS:
Opmerking: RE2

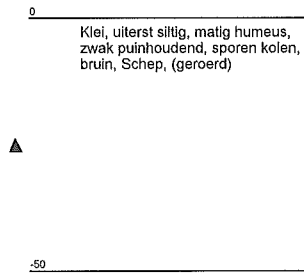
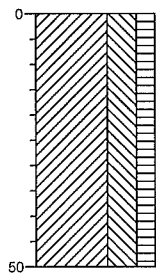


Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever:
Datum: 10/11/2011

Projectcode: 11285

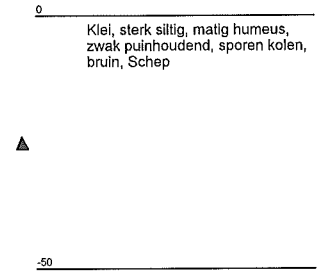
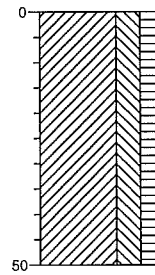
Boring: G1

Datum: 15/12/2011
GWS:
Opmerking: RE3



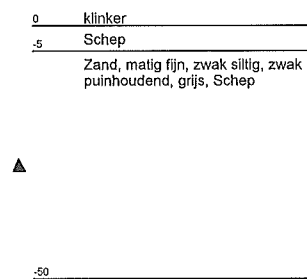
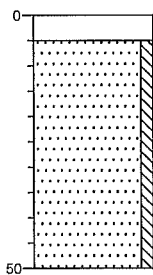
Boring: G2

Datum: 15/12/2011
GWS:
Opmerking: RE3



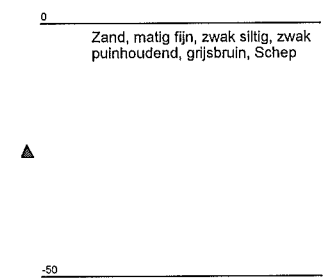
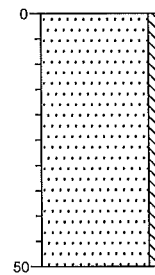
Boring: G3

Datum: 15/12/2011
GWS:
Opmerking: RE3



Boring: G4

Datum: 15/12/2011
GWS:
Opmerking: RE3



Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever:
Datum: 10/11/2011

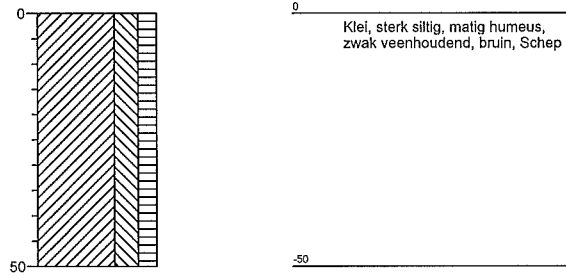
Projectcode: 11285

Boring: G5

Datum: 15/12/2011

GWS:

Opmerking: RE3



Projectnaam: Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam

Opdrachtgever:

Datum: 10/11/2011

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

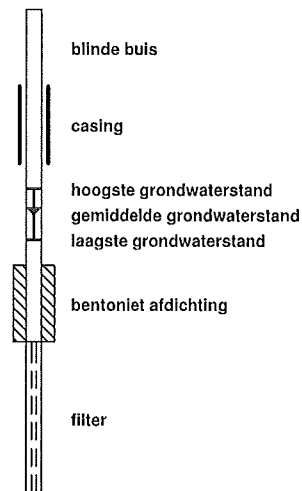
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

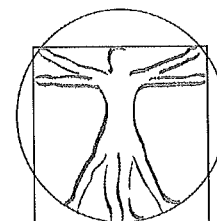
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------



KWINFRA
MILIEU

Projectnummer : 11285

Locatie : Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam

Monsternameplan

Omschrijving monstername:

Voorlopig betreft het **3 Ruimtelijke eenheden**,

Te weten:

RE1: Voormalige schapenstal

RE2: Puinpad

RE3: nabij mesthoop

Er moet een gemiddeld gehalte van de kern van de bodemverontreiniging met asbest worden bepaald.

Ter plaatse van RE1 (150m²) : 2 sleuven

RE2 (250m²) : 3 sleuven

RE3 (200m²) : 3 sleuven

Het **overige terreindeel** (1.000m²) waar een puinbijmenging is aangetroffen zal met **5 proefgaten** worden onderzocht.

Per sleuf moet per laag een emmer gevuld worden.

Stap 1

Maaiveldinspectie

Locatie in vakken verdelen en beoordelen of 3 RE voldoende is, mogelijk kunnen 2 RE's samengenomen worden aangezien ter plaatse van de voormalige schapenstal een kelder aanwezig is.

Mogelijk op basis van verharding / inspectie- efficiëntie / aangetroffen asbest een nieuwe indeling hanteren

Mogelijk herindelen

Stap 2

Materiaalmonsters verzamelen per RE

Per RE en per sleuf de monsters coderen als:

Materiaal per Ruimtelijke eenheid per strook maaiveldinspectie: RE 1-M-1 // RE1-M-2 etc

Sleuf materiaal, laag A, materiaalmonster: sl-1-AM1

Grondmonsters voorbeeld:

Bovenlaag sleuf 1, onverdacht straatzand, 1 emmer code: ; sl-1-A

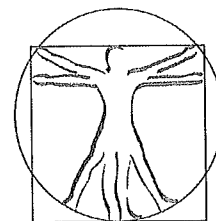
Tweede laag ophooglaag (baksteen) sleuf 1, 1 emmer 10 liter, code sl-1-B

Derde laag ophooglaag Sintels, sleuf 1, 1 emmer 10 liter, code sl-1-C

Vierde laag schone ondergrond veen, 1 emmer 10 liter, sl-1-D

En zo dan per sleuf

Graag veel foto's van zowel materiaal, van de sleuf en de locatie van de sleuf



KWINFRA
MILIEU

Projectnummer : 11285

Locatie : Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam

Projectgegevens:

Projectnummer:	11285
Projectnaam:	Bickershorn / Sluisstraat te Oostknollendam
Locatie, gemeente:	Gemeente Wormerland
Opdrachtgever, contactpersoon:	De heer B.J. de Boer
Uitvoerende organisatie:	Eigen beheer
Uitvoeringsdatum:	Donderdag 15 december 2011
Eigendommen van opdrachtgever ontvangen:	nvt

Locatiebezoek:

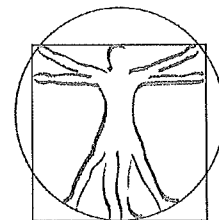
Vooronderzoek uitvoeren:	Maaiveldinspectie, er is al eerder bodemonderzoek uitgevoerd project 11285 (NEN5740)
Vooronderzoek reeds uitgevoerd:	Ja / Kwinfra Milieu (11285) In de bodem alleen lichte verontreinigingen aanwezig.
Tekening bijgevoegd:	Ja 1 stuks A3
Bijzonderheden ten behoeve van locatie bezoek:	Afspraak op locatie met kraan van Hollenberg.

Veiligheid:

Informatie kabels/leidingen aanwezig:	Ja/nee (!)
Omschrijving veiligheidssituatie op locatie:	bijzonderheden: betreft een particulier terrein Waar het asbestdak van de schapenshuur ingestort is en verwijderd. Ter plaatse van de RE bevindt zich puin in de grond.
Veiligheidsklasse 3T van toepassing	Ja: veldvochtig houden !!
Plan van aanpak veiligheidsmaatregelen:	geen witte pakken, halfgelaatmasker mee, alles veldvochtig houden (meter mee). Netjes werken, geen verstuiwing, kabels voorgraven, waterdicht overal, laarzen, handschoenen handen wassen, niet roken en plassen (basisklasse regime) rood-wit lint rondom locatie van ontgraving.

Te gebruiken materialen:

Verplicht:	Spade, Hark, Folie, Werkschets
Overig te gebruiken:	Fototoestel



KWINFRA

Projectnummer : 11285

Locatie : Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam

Monsterneming:

Instructie monsterneming uiggeschreven	Ja-/ nee : instructie is bij deze opgemaakt
Instructie monsterneming opgenomen in bijlage	Ja-/ nee : ja
Tekening bijgevoegd	Ja-/ nee
Bijzonderheden ten behoeve van monsterneming:	Niet mengen in het veld monsternamen per laag per sleuf Aub op dag van monsternamen overdracht gegevens

Laboratorium

Laboratorium	o Omegam o anders:.....
Monsters aanleveren:	Locatie: Kwinfra Milieu of Omegam Datum Tijd:
Monstercodering	Standaard
Monsterverpakking	10 l emmers, laboratorium:...../anders: Vermelden: asbestverdacht
In te zetten analyses:	nvt
Bijzonderheden	

Kwaliteitscontrole monsternamenplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	Mw. K. Koopman		15/12/11
Monsternemer	Dhr. A. Dol		15/12/11

Bijlagen:

- Monsternemingsformulier
- Kaart locatie op schaal
- Kaart indeling deelgebieden
- Kaart indeling stroken voor visuele inspectie maaiveld
- Indien van toepassing: locatie waar reeds asbest verdacht materiaal waargenomen
- Locatie te graven gaten met lengte, breedte en diepte
- Locatie te graven sleuven met lengte, breedte, diepte en richting
- Locatie te verrichten boringen met boordiepte
- Checklist materiaal; zie volgende pagina

Projectnummer : 11285

Locatie : Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam

Checklist verplicht materiaal:

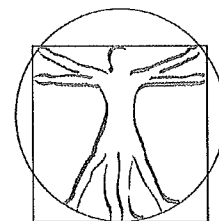
- Spade
- Hark
- Folie
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1000 en 1:100)

Checklist overig onderzoeksmateriaal (noodzaak afhankelijk van onderzoeksmethode)

- Schouwvak
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
- Grondboor, diameter minimaal 10 centimeter
- Monsterschep minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Meetlint
- Meetwiel
- Piketpaaltjes
- Landmeetapparatuur
- Markeerlint
- Laadschop/minigraver
- Hersluitbare plastic zakken
- Afsluitbare emmers
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Grove balans met een bereik van 60 kg, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

Checklist materiaal voor de veiligheid (noodzaak checken via paragraaf 4.2)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
- Veiligheidshelm
- Veiligheidshandschoenen
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- Halfgelaatsmasker
- Overdrukcabine op laadschop of kraan
- Plakband
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"



Projectnummer : 11285

Locatie : Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam

KWINFRA

Projectgegevens:

Projectnummer:	11285	MILIEU
Projectnaam:	Bickershorn/ Sluisstraat te Oostknollendam	
Locatie, gemeente:	Gemeente Wormerland	
Opdrachtgever	De heer BJ de Boer	
Uitvoerende organisatie:	Eigen beheer	
Monsternemer(s)	Arvid Dol	Telefoonnummer: 06-21882680
Projectleider:	Karin Koopman	Telefoonnummer: 075-6536370
Uitvoeringsdatum en tijd	Donderdag 15 december 2011	

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden	Ja-/ nee (voorlopig)
Zo ja, ingedeeld op basis van welke criteria?	Locatie bezoek

Omstandigheden visuele inspectie

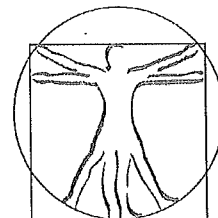
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag: regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	 uur na zonsopgang /uur voor zonsopgang
Zicht	< 50 / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie/ waterplassen/anders nl:.....
Vegetatie verwijderd ?	Ja / nee Zo ja: bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie

Asbest type 1	Totaal.....gram van type....., vermoedelijke herkomst:..... Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:
Asbest type 2	Totaal.....gram van type....., vermoedelijke herkomst:..... Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:
Asbest type 3	Totaal.....gram van type....., vermoedelijke herkomst:..... Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:
	VINDPLAATSEN AANGEVEN OP KAART Eventuele meerdere typen asbest vermelden op extra bladen

Resultaten overige veldwerkzaamheden

Formulier- versie 2 datum : 29-apr-08



Projectnummer : 11285

Locatie : Bickershorn/Sluisstraat te Oostknollendam

KWINFRA
MILIEU

Proefvlakken/rasters Afmetingen vermeld:	Ja, waar:..... / nee / n.v.t.
Gaten; afmetingen en profielbeschrijvingen	Ja, waar:..... / nee / n.v.t.
Sleuven afmetingen en profielbeschrijvingen	Ja, waar:..... / nee / n.v.t.
Boringen, boordiepte en profielbeschrijvingen	Ja, waar:..... / nee / n.v.t.
Locatie proefvlakken, rasters, gaten, sleuven en boringen op tekening?	Ja / nee
Bodemmonsters	Codering: SL1 + SL2 = zehaper dal SL3 4m SL5 = muisloop SL6 4m SL9 = pump pad REL1 = 1.6 SL1 + SL2 REL2 = 0.6 SL1/SL2 / SL4/SL5 = 100m Datum overdracht aan laboratorium:

Controlelijst bijlagen

RE2 = pad
RE3 = 30 x 30 graaf gaten:

Foto's gemaakt	Ja / nee
Foto's + richting aangegeven op kaart	Ja / nee
Kaarten gemaakt / ingevuld	Ja / nee

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707	Ja / nee Zo ja: aard en motivatie afwijkingen:
--	--

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	Arvid Dol		15-12-11
Projectleider	Karin Koopman		16-12-11



Bijlage 4. TOETSINGSKADER



De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef (of achtergrondwaarde) - en interventiewaarden voor de bodem die zijn vastgelegd in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009 [3] of het Besluit Bodemkwaliteit [4].

Op 1 januari 2006 is de wet tot wijziging van de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt.

Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. In deze circulaire staat de uitwerking van het saneringscriterium centraal waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. Het milieuhygiënisch saneringscriterium (hierna genoemd saneringscriterium) is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 37 van de Wbb. Daarnaast wordt in deze circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit.

In 2006 is gekozen voor een circulaire omdat daarmee op korte termijn duidelijkheid kon worden geboden aan de uitvoeringspraktijk over de toepassing van beide artikelen.

Per 1 oktober 2008, is de circulaire van 2006 met ingang van 1 oktober 2008 gewijzigd. Met de wijziging van de circulaire zijn de interventiewaarden grond gewijzigd.

De circulaire is 7 april 2009 onder andere aangepast op ongewenste bijeffecten van aanscherping op 1 oktober 2008. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn op onderdelen wijzigingen doorgevoerd.

Met het in werking treden per 1 juli 2008 van het tweede deel van Besluit bodemkwaliteit dat betrekking heeft op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems zijn de Bodemgebruikswaarden (BGW's) komen te vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering is per 1 oktober 2008 vervallen. In de per voorgaande datum gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zijn in bijlage 1 de streefwaarden grondwater en de herziene interventiewaarden voor grond en grondwater opgenomen. De streefwaarden grondwater blijven een rol houden in het bodemsaneringsbeleid en zijn daarom opgenomen in bijlage 1 bij de circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarden zijn herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten. In bijlage 1 van de circulaire bodemsanering 2009 is ook de in de Beleidsbrief asbest aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen. Tevens zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) in bijlage 1 van de circulaire bodemsanering 2009 opgenomen.

Asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 2009[3], is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Berekening verzamelmonsters

Voor de grondanalyses geeft het laboratorium een gewogen gehalte aan asbest op. Dit betreft het gewogen asbestgehalte in het aangeboden grondmengmonster. Het asbestgehalte in het verzamelmonster in de grond en het maaiveld dient te worden omgerekend naar gewogen asbestgehalte op basis van onderstaande formules waarin het volume van de gaten of sleuven is opgenomen.

Als er sprake is van heterogeniteit van de verdeling van de asbestverontreiniging, dient voor de omrekening van het gehalte van het verzamelmonster uitgegaan te worden van het volume van het gat of de sleuf waarin het asbestverdachte materiaal is aangetroffen. Indien er sprake is van een homogene verontreiniging met asbest wordt uitgegaan van het gemiddelde over de gaten of sleuven.

BIJLAGE



Gehalte aan asbest van de verzamelmonsters:

$$C_{m,i} = \Sigma (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

formule 1

Drooggewicht van het verzamelmonster:

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

formule 2

$C_{m,i}$	gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds;
M_k	massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg;
$\%_{k,i}$	percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %;
M_{lok}	drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg;
V	volume geïnspecteerde deelpartij, in m ³ ;
n_s	stortgewicht van het materiaal, in kg/dm ³ ;
$\%E$	schatting van het inspectie-efficiëntie, in %;
M_a	massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg;
M_{va}	massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg.

Het geanalyseerde gehalte van het grondmengmonster wordt bij het berekende gehalte van het verzamelmonster opgeteld. Dit totale gewogen gehalte wordt getoetst aan de interventiewaarde.

Indien het totale gewogen gehalte per RE kleiner is dan de interventiewaarde, dient er nader onderzoek plaats te vinden als het gehalte van de bovengrens groter is dan de interventiewaarde. De bovengrens wordt bepaald door middel van de volgende formule.

$$\text{Bovengrens } C_{m,i} = \Sigma (\lambda_{b,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{lok}$$

formule 3

Bovengrens $C_{m,i}$	bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per gat, in mg/kg ds;
$\lambda_{b,t}$	bovengrens die voor een bepaald aantal verzamelde materialen van het type k (n_k) uit de tabel van de Poisson-statistiek wordt afgelezen;
n_k	aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k ;
$\%_{k,i,b}$	bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k , in %;
Σ bovengrens C_{mRE}	som bovengrenzen van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per gat binnen dezelfde RE n mg/kg ds;

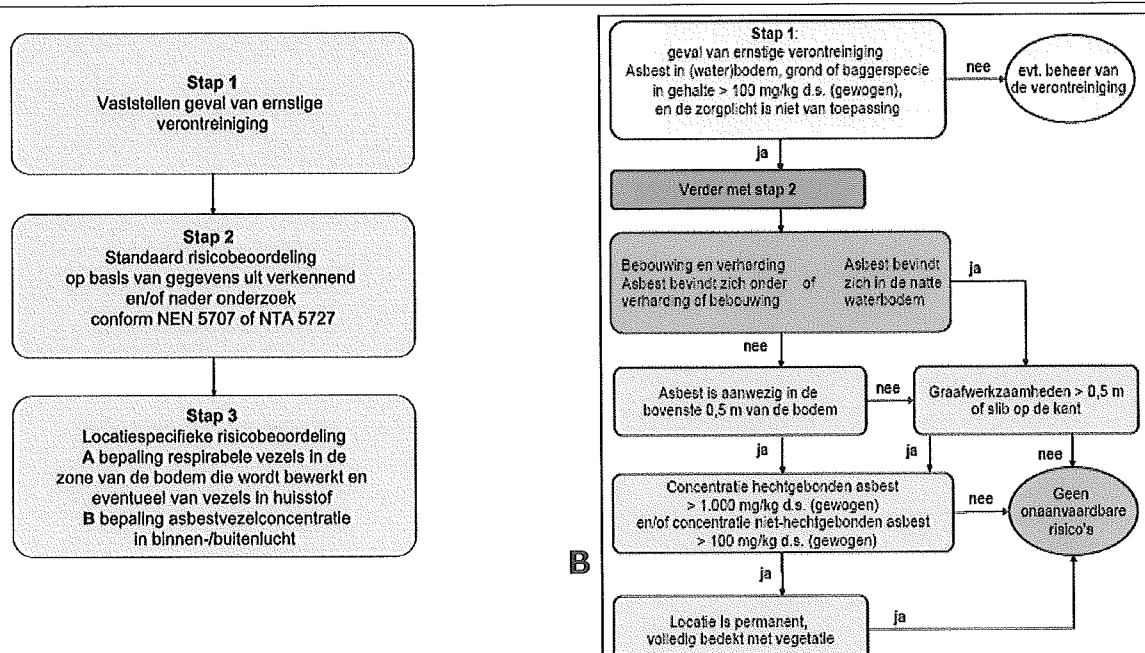
Spoeisendheid

Na de vaststelling van de ernst van de bodemverontreiniging wordt de 'spoeisendheid vastgesteld' (met hoeveel urgentie moet er worden gesaneerd). De spoeisendheid wordt in stappen vastgesteld.

Stap 1.

In de eerste stap wordt op basis van het nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (conform de circulaire bodemsanering [3]) zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, het is een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de onderstaande figuur is het vervolg vanaf de vaststelling van de ernst besproken. Het gaat hierbij om de risicobeoordeling zoals deze is beschreven in het " Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest.





Figuur 4: fasering risicobeoordeling asbest in de bodem

Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgebonden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt. Voor deze locatie is alleen stap 1 en 2 gehanteerd.



Een geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof (uitgezonderd asbest) de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 zijn dergelijke gevoelige situaties beschreven in stap 1 van het saneringscriterium. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 wordt hier op ingegaan.

Urgentie (spoedeisendheid)

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 Wbb heeft tot doel vast te stellen of er sprake is van een zodanig risico bij het huidige of toekomstig gebruik dat er spoedig moet worden gesaneerd. Risico's hebben een directe relatie met gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt er geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel (langjarige) beheermaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is. Dat betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven.

De toetsingswaarden

Sinds 1 oktober 2008 gelden er geen streefwaarde grond meer maar wordt er tot de de interventiewaarde getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk [4]) en de kwaliteitseis bovengrond (bijlage 4) uit de circulaire bodemsanering 2009 [3]. De kwaliteitseis voor de bovengrond hangt af van de bodemfunctie. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem.

Gemeenten dienen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te kiezen voor generiek of gebiedsspecifiek beleid. Het bevoegd gezag Wbb sluit aan bij de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor de klasse wonen en industrie als terugsaneerwaarden en als kwaliteitseis voor leeflagen en aanvulgrond.

Het uitgangspunt is dat in het geval van generiek beleid de Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor wonen en industrie of in het geval van gebiedspecifiek beleid de Lokale Maximale Waarden als terugsaneerwaarden gelden. De saneerder kan ook een leeflaag die voldoet aan de van toepassing zijnde kwaliteitseis aanbrengen. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering(2000).

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Belangrijke data

— 1 januari 1975: uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf deze datum had kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreiniging te saneren. Saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s) (tenzij niet meer bestaand of niet solvabel). Voor deze datum zijn kosten niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.

— 1 januari 1987: inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.

— 5 mei 1994: eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.



Bijlage 5. TOETSTABELLEN

Project	Project: 392370 - 11285-Bickershorn/Sluisstraat te	
Certificaten	392370 + 392055	
Toetsversie	versie 5.04 - 28	Toetsdatum : 21-11-2011

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4516992		4516993		4516994	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	23,9		10,8		54,3	
Lutum	% (m/m ds)	46,5		26,5		42,5	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110		97		180	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.84	-	0.61	-	1.1	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	-	7.7	-	7.5	-
koper (Cu)	mg/kg ds	24	-	29	-	62	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.42	*	0.40	*	3.5	*
lood (Pb)	mg/kg ds	110	*	120	*	500	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	-	29	-	26	-
zink (Zn)	mg/kg ds	150	-	140	-	360	*
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	-	210	*	210	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	6.0	*	24	*
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	-	0.005	-	0.010	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4516992	MM1 8 (0-40) 6 (0-45) 11 (0-45) 9 (0-45) 10 (0-45) 12 (0-50)						
4516993	MM2 2 (0-40) 2 (40-90) 1 (0-40) 5 (0-40)						
4516994	MM3 4 (25-60) 3 (25-60) 7 (10-60)						

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	4615434		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
		Analyse resultaat	Toets resultaat				
Organische stof	%	45,7					
Lutum	% (m/m ds)	14,8					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	45					
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-				
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	-				
koper (Cu)	mg/kg ds	23	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.58	*				
lood (Pb)	mg/kg ds	120	*				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	*				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	-				
zink (Zn)	mg/kg ds	83	-				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	*				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	-				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4615434	MM4 8 (100-150) 2 (90-145) 10 (100-150) 1 (40-100) 5 (40-100) 4 (60-100) 3 (60-100) 7 (60-100)						

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 10,8% organische stof en 26,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)			
cadmium (Cd)	0,62	7,04	13,45
kobalt (Co)	15,7	107,3	198,9
koper (Cu)	42	119	197
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	18,46	36,77
lood (Pb)	51	298	544
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	36	70	104
zink (Zn)	146	448	749
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	205	2803	5400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	22,4	43,2
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,022	0,551	1,08

Toetswaarden voor 23,9% organische stof en 46,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)			
cadmium (Cd)	0,94	10,63	20,33
kobalt (Co)	25	171,1	317,1
koper (Cu)	64	183	302
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,2	23,86	47,53
lood (Pb)	71	411	751
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	56	109	161
zink (Zn)	225	692	1159
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	454	6202	11950
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	3,6	49,6	95,6
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,048	1,219	2,39

Toetswaarden voor 45,7% organische stof en 14,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)			
cadmium (Cd)	1,12	12,68	24,23
kobalt (Co)	10,2	70	129,7
koper (Cu)	57	164	271
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	19,63	39,1
lood (Pb)	65	377	689
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	25	48	71
zink (Zn)	163	500	838
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	570	7785	15000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	4,5	62,2	120
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,06	1,53	3

Toetswaarden voor 54,3% organische stof en 42,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)			
cadmium (Cd)	1,4	15,9	30,4
kobalt (Co)	23,2	158,3	293,4
koper (Cu)	81	233	386
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,22	26,1	52,1
lood (Pb)	86	501	915
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	52	101	150
zink (Zn)	259	795	1332
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	570	7785	15000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	4,5	62	120
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,06	1,53	3

Project	11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knollendam
Certificaten	393784 + 392833
Toetsversie	versie 5.05 - 29
Toetsdatum : 23-12-2011	

Monsterreferentie		4616917		4717236			
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	540	**				
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-				
kobalt (Co)	µg/l	56	*				
koper (Cu)	µg/l	<10	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-				
lood (Pb)	µg/l	86		19	*		
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-				
nikkel (Ni)	µg/l	69	**				
zink (Zn)	µg/l	230	*				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	110	*				
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<1.0(#)	-				
benzeen	µg/l	<1.0(#)	*				
tolueen	µg/l	<1.0(#)	-				
ethylbenzeen	µg/l	<1.0(#)	-				
naftaleen	µg/l	<0.25(#)	*				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	1.4(#)	*				
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<1.0(#)	*				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<2.5(#)	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	<2.5(#)	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.5(#)	*				
trichloormethaan	µg/l	<12.5(#)	*				
tetrachloormethaan	µg/l	<0.5(#)	*				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.5(#)	*				
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.5(#)	*				
trichlooretheen	µg/l	<0.5(#)	-				
tetrachlooretheen	µg/l	<0.5(#)	*				
vinylchloride	µg/l	<1.0(#)	*				
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.7(#)	*				
som dichloorpropanen	µg/l	2.6(#)	*				
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<2.5(#)	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4616917	8-1-1 8 (150-250)						
4717236	8-1-2 8 (150-250)						

Legenda

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

Opmerkingen

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

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0,01	35,01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503,5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453,5	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203,5	400
dichloormethaan	0,01	500	1000
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>			
som C+T dichlooretheen	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
tribroommethaan	-	-	630

BEREKENING GEWOGEN GEHALTE VERZAMELMONSTERS

RE	sleuf	lxbxd (m)	V (m³)	ns (mg/kg)	%E	Ma (kg)	Mva (kg)	Mlok (kg)	type asbest	Mk (mg)	%k,i	Cm,i (mg/kg ds)	gewogen C
1	3	0,3*2*0,7	0,42	1,6	100	18,803	25,333	498,78	chrysotiel	108900	12,5	27,29	27,29



Bijlage 6. ANALYSECERTIFICAAT GROND



OMEGAM
Laboratoria

Kwinfra Milieu BV
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Ons kenmerk : Project 392055
Validatieref. : 392055_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TASJ-DATH-ZEWM-CRBE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 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 : 392055
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Monsterreferenties

4516992 = MM1 8 (0-40) 6 (0-45) 11 (0-45) 9 (0-45) 10 (0-45) 12 (0-50)
4516993 = MM2 2 (0-40) 2 (40-90) 1 (0-40) 5 (0-40)
4516994 = MM3 4 (25-60) 3 (25-60) 7 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/11/2011	10/11/2011	10/11/2011
Ontvangstdatum opdracht	11/11/2011	11/11/2011	11/11/2011
Startdatum	11/11/2011	11/11/2011	11/11/2011
Monstercode	4516992	4516993	4516994
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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

		52,3	58,5	56,4
S droogrest	%	52,3	58,5	56,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	23,9	10,8	54,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	46,5	26,5	42,5

Anorganische parameters - metalen

		110	97	180
S barium (Ba)	mg/kg ds	110	97	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,84	0,61	1,1
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	7,7	7,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	29	62
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,42	0,40	3,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	120	500
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	29	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	140	360

Organische parameters - niet aromatisch

		110	210	210
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	210	210

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,15	< 0,15	< 0,15
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,46	4,8
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,22	0,91
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	1,4	6,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,74	2,1
S chryseen	mg/kg ds	0,15	0,95	3,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,66	2,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,63	2,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,40	1,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,47	1,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	6,0	24

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: TASJ-DATH-ZEWM-CRBE

Ref.: 392055_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 392055
Project omschrijving	: 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever	: Kwinfra Milieu BV

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

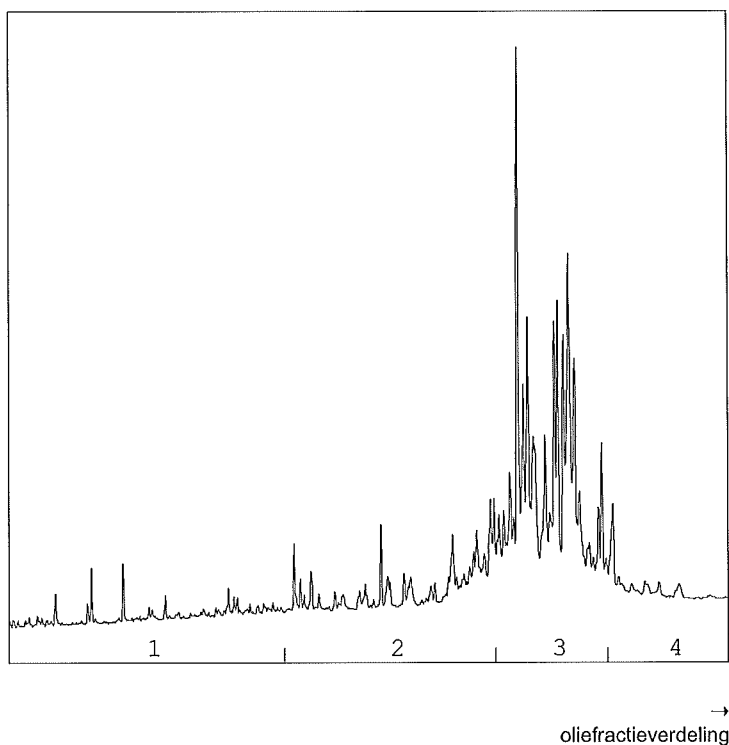
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4516992
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluistraat te Oost Knolledam
Uw referentie : MM1 8 (0-40) 6 (0-45) 11 (0-45) 9 (0-45) 10 (0-45) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 110 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 vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort 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: TASJ-DATH-ZEWM-CRBE

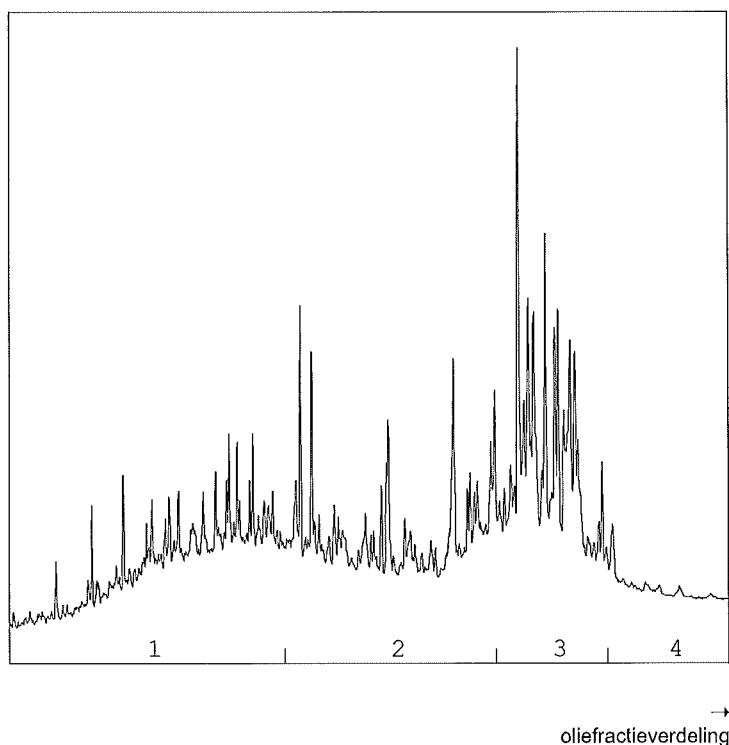
Ref.: 392055_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4516993
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Uw referentie : MM2 2 (0-40) 2 (40-90) 1 (0-40) 5 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	31 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 210 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: TASJ-DATH-ZEWM-CRBE

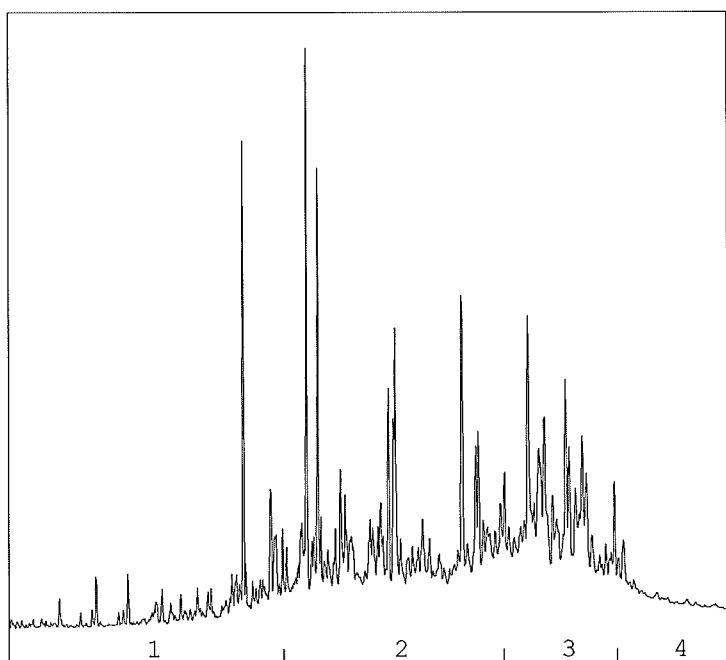
Ref.: 392055_certificaat_v1

Oliechromatogram 3 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4516994
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Uw referentie : MM3 4 (25-60) 3 (25-60) 7 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 210 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 olie soort 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: TASJ-DATH-ZEWM-CRBE

Ref.: 392055_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 392055
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

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



OMEGAM
Laboratoria

Kwinfra Milieu BV
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Ons kenmerk : Project 392370
Validatieref. : 392370_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LFJO-DRQV-SMNL-FYRK
Bijlage(n) : 2 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

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 392370
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Monsterreferenties

4615434 = MM4 8 (100-150) 2 (90-145) 10 (100-150) 1 (40-100) 5 (40-100) 4 (60-100) 3 (60-100) 7 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2011
Startdatum : 14/11/2011
Monstercode : 4615434
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	%	23,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	45,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	45
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	23
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,58
S lood (Pb)	mg/kg ds	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	83

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,17
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,41
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,26
S chryseen	mg/kg ds	0,34
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,25
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4

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	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	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: LFJO-DRQV-SMNL-FYRK

Ref.: 392370_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 392370
Project omschrijving	: 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever	: Kwinfra Milieu BV

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

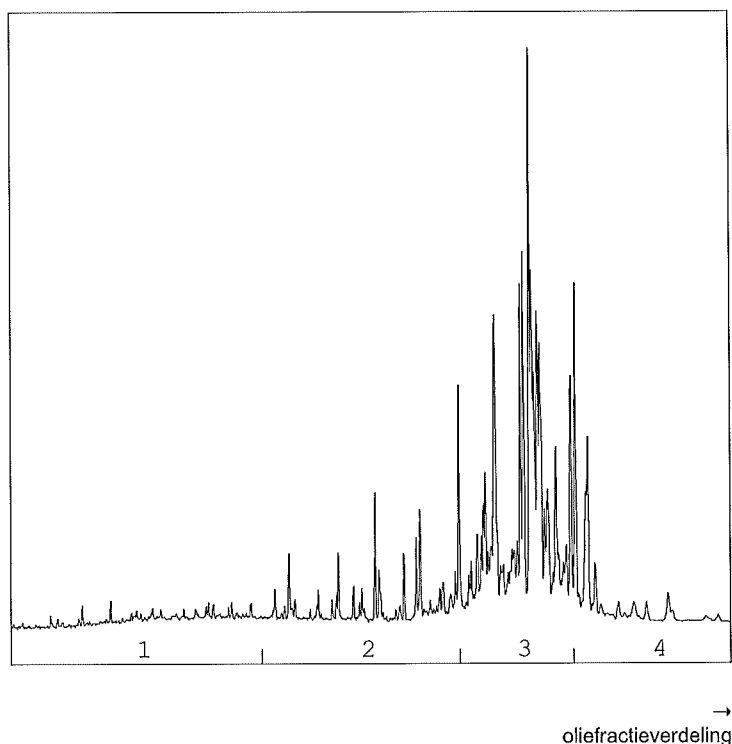
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4615434
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Uw referentie : MM4 8 (100-150) 2 (90-145) 10 (100-150) 1 (40-100) 5 (40-100) 4 (60-100) 3 (60-100) 7 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 1100 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 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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 392370
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

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



Bijlage 7. ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER

Kwinfra Milieu BV
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11285-Bickershorn/Sluistraat te Oost Knolledam
Ons kenmerk : Project 392833
Validatieref. : 392833_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OLMK-ITKB-LKVN-XOSN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 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 : 392833
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Monsterreferenties

4616917 = 8-1-1 8 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 17/11/2011
Startdatum : 17/11/2011
Monstercode : 4616917
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	540
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	56
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	86
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	69
S zink (Zn)	µg/l	230

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 110

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 1,0
S benzeen	µg/l	< 1,0
S toluen	µg/l	< 1,0
S ethylbenzeen	µg/l	< 1,0
S xyleen (ortho)	µg/l	< 1,0
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 1,0
S naftaleen	µg/l	< 0,25
S som xylenen	µg/l	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 2,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 2,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 1,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 1,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 1,25
S trichloormethaan	µg/l	< 12,5
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,5
S trichlooretheen	µg/l	< 0,5
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,5
S vinylchloride	µg/l	< 1,0
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	2,6

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 2,5

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: OLMK-ITKB-LKVN-XOSN

Ref.: 392833_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 392833
Project omschrijving	: 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever	: Kwinfra Milieu BV

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.

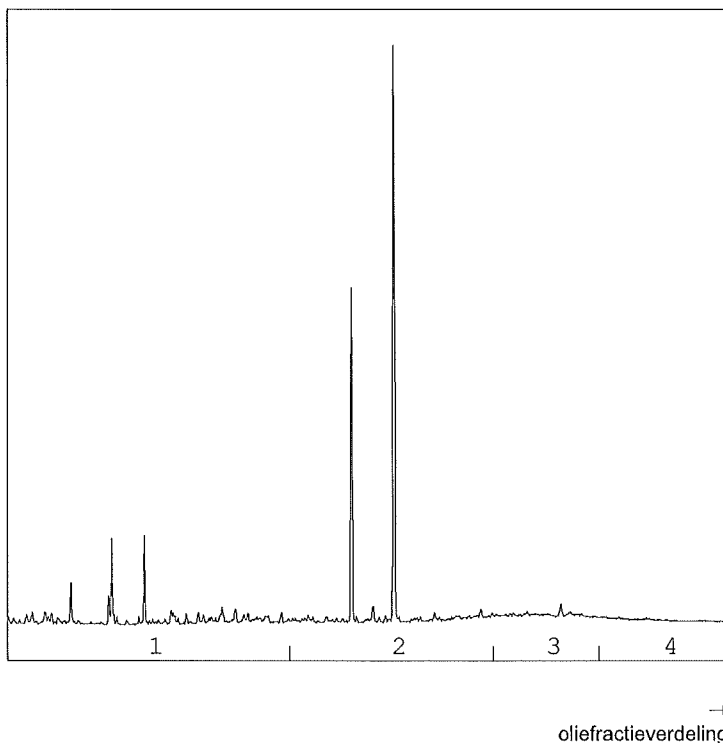
Uw referentie	: 8-1-1 8 (150-250)
Monstercode	: 4616917

Opmerking(en) bij resultaten:

1,1-dichloorethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tribroommethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som dichloorpropanen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tetrachlooretheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tetrachloormethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som C+T dichlooretheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dichloormethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,2-dichloorpropaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
trichlooretheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som xylene:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1,1-trichloorethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
trichloormethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,2-dichloorethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
vinylchloride:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1-dichlooretheen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
xyleen (som m+p):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
styreen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,2-dichlooretheen (cis):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,3-dichloorpropaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,2-dichlooretheen (trans):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tolueen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1,2-trichloorethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzeen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1-dichloorpropaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
ethylbenzeen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
xyleen (ortho):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4616917
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Uw referentie : 8-1-1 8 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 110 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 : 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: OLMK-ITKB-LKVN-XOSN

Ref.: 392833_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 392833
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

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-, waterbodemonderzoek (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.

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



OMEGAM
Laboratoria

Kwinfra Milieu BV
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Ons kenmerk : Project 393784
Validatieref. : 393784_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OVMJ-CMKH-FIIN-PTYF
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 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

Tabel 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393784
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Monsterreferenties

4717236 = 8-1-2 8 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/11/2011
Ontvangstdatum opdracht : 24/11/2011
Startdatum : 25/11/2011
Monstercode : 4717236
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S lood (Pb) µg/l 19

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 393784
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2



Bijlage 8. ANALYSECERTIFICAAT ASBEST

Kwinfra Milieu BV
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Ons kenmerk : Project 396398
Validatieref. : 396398_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PFFU-ICLF-FHMD-DWVC
Bijlage(n) : 3 tabel(len)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 396398_NEN_5707_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 22 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

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	396398	
Project omschrijving	:	11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam	
Opdrachtgever	:	Kwinfra Milieu BV	
Monsterreferenties			
5017333 = RE1 sl1-sl2 (0-0,5)			
5017337 = RE3 gat1t/m5 (0-0,5)			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/12/2011	15/12/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	16/12/2011	16/12/2011
Startdatum	:	16/12/2011	16/12/2011
Monstercode	:	5017333	5017337
Matrix	:	Grond	Grond
Uitbestede analyses			
NEN 5707 (extern lab)		bijlage	bijlage

ANALYSECERTIFICAAT				
Project code	:	396398		
Project omschrijving	:	11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam		
Opdrachtgever	:	Kwinfra Milieu BV		
Monsterreferenties				
5017334 = RE1 sl3 (0-0,7)				
5017335 = RE1 sl4-5-6 (0-0,5)				
5017336 = RE2 sl7-8-9 (0-0,45)				
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/12/2011	15/12/2011	15/12/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	16/12/2011	16/12/2011	16/12/2011
Startdatum	:	16/12/2011	16/12/2011	16/12/2011
Monstercode	:	5017334	5017335	5017336
Matrix	:	Puin	Puin	Puin
Uitbestede analyses				
NEN 5897 (extern lab)		bijlage	bijlage	bijlage



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	396398
Project omschrijving	:	11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever	:	Kwinfra Milieu BV

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.

Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11127412
 Projectnummer klant: 396398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en slooppafval of puingranulaat conform: NEN5897
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 11285-Bickershorn-Sluisstraat te Oost Knolledam
 Datum veldonderzoek: 15-12-11
 Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
 inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
 Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 25.039,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 22-12-11
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode: 5017336 RE2 sl7-8-9 (0-0,45)

Monsternemingstraject
 (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kgds)	concentratie asbest (mg/kgds)	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kgds)	concentratie asbest (mg/kgds)
< 500 µm	2.515,1	10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
500-1000 µm	1.720,5	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	4.116,7	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.621,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.362,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.290,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	3.805,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	20.432,6		0				< 0,5	0,0		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 20.741,6 gram
 Percentage droge stof (Monster): 82,84 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode 0145229DD 0145224DD ordernummer UA111831

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

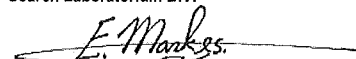
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 0,5 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 22-12-11



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

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



Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11127412

Versie: 001

Projectnummer klant: 396398

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11285-Bickershorn-Sluisstraat te Oost Knolledam

Datum veldonderzoek: 15-dec-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
 inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.027,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 22-dec-11

Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Type zieving: Droog

Monstercode: 5017333 RE1 sl1-sl2 (0-0,5)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentiin asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens
< 0,5 mm	1.333,7	10,08	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	2.154,8	5,03	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	369,1	21,24	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	343,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	607,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	632,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	1.877,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	7.318,3		0				< 1,4	0,0	1,4		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 7.508,8 gram

Percentage droge stof (Monster) 74,89 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosit (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode 0143801DD ordernummer UA111831

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

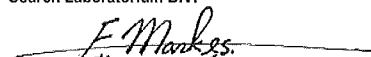
	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

* De gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: < 1,4 [mg/kg_{as}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 22 december 2011



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

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



Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11127412

Versie: 001

Projectnummer klant: 396398

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11285-Bickershorn-Sluisstraat te Oost Knolledam

Datum veldonderzoek: 15-dec-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
 inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.509,8 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 22-dec-11

Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Type zeping: Droog

Monstercode: 5017337 RE3 gat1m5 (0-0,5)

Monsternemingstraject (m-
mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*			Concentratie asbest [mg/kg _{as}]	
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{as}] bovengrens
< 0,5 mm	1.283,2	10,10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	349,6	5,23	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	233,4	21,08	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	257,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	459,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	283,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	4.756,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	7.622,9		0				< 1,3	0,0	1,3		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 7.794,4 gram

Percentage droge stof (Monster) 74,16 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode 0143806DD ordernummer UA111831

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1,3 [mg/kg_{as}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 22 december 2011



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

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



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11127412
 Projectnummer klant: 396398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: NEN5897
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 11285-Bickershorn-Sluisstraat te Oost Knolledam
 Datum veldonderzoek: 15-12-11
 Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid, inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
 Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 25.333,4 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 22-12-11
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode: 5017334 RE1 sl3 (0-0,7)

Monsternemingstraject
(m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens
< 500 µm	724,2	11	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
500-1000 µm	1.175,8	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.199,6	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.160,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.420,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	6.707,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	6.153,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	18.540,6		0				< 0,6	0,6		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 18.803,3 gram
 Percentage droge stof (Monster): 74,22 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Ibarcode 0143796DD 0143795DD 0143797DD 0143798DD ordernummer UA111831De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de ei

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

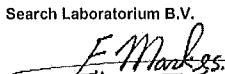
* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is:

< 0,6 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 22-12-11



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

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



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11127412
 Projectnummer klant: 396398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puigranulaat conform: NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11285-Bickershorn-Sluisstraat te Oost Knolledam

Datum veldonderzoek: 15-12-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin

Massa veldvochtig monster: 25.391,4 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 22-12-11

Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode: 5017335 RE1 sl4-5-6 (0-0,5)

Monsternemingstraject
(m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	1.960,2	10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	931,5	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.382,4	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.070,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.388,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	4.856,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	5.477,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	20.068,2		0				< 0,5	0,0	0,5		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 20.388,3 gram

Percentage droge stof (Monster) 80,30 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Ibarcode 0145228DD 0143803DD 0143805DD ordernummer UA111831De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is:

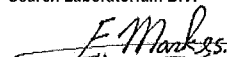
< 0,5

[mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
Search Laboratorium B.V.

d.d.

22-12-11



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

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



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscope
- 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 lijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief lijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster 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.

Tet 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)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs 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 ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

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 ANALYSETECHNIEKEN

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

Vermenigvuldiging 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 voor Accreditatie onder nr. 1238 en 1137. 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

Kwinfra Milieu BV
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Samsonweg 32
1521 RM WORMERVEER

Uw kenmerk : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Ons kenmerk : Project 396400
Validatieref. : 396400_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OFFJ-QXYJ-ZQIN-PALT
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage verzamelmonster (extern lab) in 396400_verzamelmonster_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 22 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 : 396400
Project omschrijving : 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever : Kwinfra Milieu BV

Monsterreferenties

5017340 = RE1 sl3 (0-0,5) bulk

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/12/2011
Ontvangstdatum opdracht : 16/12/2011
Startdatum : 16/12/2011
Monstercode : 5017340
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

verzamelmonster (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 396400
Project omschrijving	: 11285-Bickershorn/Sluisstraat te Oost Knolledam
Opdrachtgever	: Kwinfra Milieu BV

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.

Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11127406 Versie: 001
 Projectnummer klant: 396400

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11285-Bickershorn-Sluisstraat te Oost Knolledam
 Datum veldonderzoek: 15 december 2011
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 21 december 2011
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode: 5017340 RE1 sl3 (0-0,5) bulk

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentijs asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentijs asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	108,90	5	hecht	10 - 15 CHR		13,613	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		108,90	5				13,613	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 132,5 gram
 Massa verzamelmonster (Droog) 108,9 gram
 Percentage droge stof (Monster) 82,19 %

* Serpentijs asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: barcode 0023613DI 0023614DI ordernummer UA111833

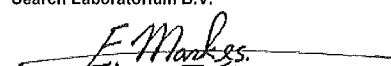
De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-BKU-1140

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentijs asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	13.612,5	0,0	13.612,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	13.612,5	0,0	13.612,5

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 21 december 2011



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

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



Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-BKU-0001140 a

Rapport samenstelling

Datum rapportage: 22-12-2011
Aantal pagina's: 3
Aantal bijlagen: 0

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Omegam Laboratoria B.V.
Adres: Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM
. afd. Klantenservice
Contactpersoon:
Referentie klant:
Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: 11127406
Projectnummer Search Laboratorium B.V.:
Projectnummer directievoerder:

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie: 21-12-2011
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:
Adres: Petroleumhavenweg 8 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
☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)
Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.
Doel onderzoek: project: 396400
Bijzonderheden: ordernummer: UA111833
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering: ☒ nee ☐ ja, rapport(en):
Monster(s) genomen door: ☐ Search Laboratorium B.V.
☐ Search Ingenieursbureau B.V.
☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 19-12-2011
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.
Aantal monsters: 1

Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaatmateriaal	MO 5017340 MVM	10 - 15% CHR	Ja

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: **donderdag 22 december 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 containment 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 (procefcertificaat 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)

AMO = Amosit (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs 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 ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

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

Vermenigvuldiging 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 voor Accreditatie onder nr. 1738 en 1737. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Lindhoven.

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