

PROJECT 16847

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
TUINDERSLAANTJE 2
TE VINKEVEEN**

opdrachtgever:
Gemeente De Ronde Venen
Postbus 250
3640 AG Mijdrecht

contactpersoon:
Milieudienst Noord-West Utrecht
De heer J.H.C. Hijzelendoorn
Tel.: 0346 260653
Fax: 0346 260610



projectleider:
De heer R. Okkerse

rapporteur:
Mevrouw Y.H.M. Haarhuis

datum:
18 november 2010

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	4
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	7
3.2.1	Grond	7
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Analyses grond	9
4.3	Analyses grondwater	11
5	ASBEST ANALYSES	11
5.1	Toetsingskader asbest	11
5.2	Analyses asbest	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.1	Conclusies	13
6.2	Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
	IIIA: toetsingen aan achtergrond, tussen- en interventiewaarden
	IIIB: toetsingen ontvangende bodem conform de rekenregels uit het Besluit Bodemkwaliteit.
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente De Ronde Venen is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Tuinderslaantje 2 te Vinkeveen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop en vaststelling van de eindsituatie ter plaatse van de chloorbleekloog- en zwavelzuuropslag.

Het doel van het onderzoek is driedelig:

- 1) Vaststellen of binnen het plangebied bodemverontreinigingen aanwezig zijn die bodemsanerende maatregelen noodzakelijk maken;
- 2) Vaststellen of de bodemkwaliteit aansluit bij de functieklassering Wonen, uitgaande van de Maximale Waarde uit het generieke kader, door de ontvangende bodem te toetsen conform de rekenregels uit het Besluit Bodemkwaliteit.
- 3) Vaststellen van de eindsituatie ter plaatse van de chloorbleekloog- en zwavelzuuropslag

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Tuinderslaantje 2 is kadastraal bekend als gemeente Vinkeveen, sectie E, nummer 2940, 1719, 1720, 3123 (geheel) en 1721, 3914, 4427 (gedeeltelijk). De x- en y-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn 123,8 en 469,6. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.300 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich het voormalige zwembadgebouw 'Veenbad' met buitenterrein. Momenteel is het zwembadgebouw bewoond door een anti-kraakwacht. Het buitenterrein is gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats en is verhard met klinkers. Het overige gedeelte van het buitenterrein bestaat uit gras of een groenstrook. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Ronde Venen
 - milieudienst Noord-West Utrecht (dossier onderzoek d.d. 5 oktober 2010)
 - milieudienst Noord-West Utrecht (StraGIS Web)
 - streekarchief Breukelen
 - www.historiekaart.nl
 - www.bodemloket.nl
-

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat de locatie rond 1900 een agrarische functie had (weiland). Rond 1950 blijkt dat de locatie geen agrarische functie meer heeft maar vermoedelijk in gebruik is als tuinbouwgebied.

Eind jaren zeventig van de vorige eeuw is het zwembad 'Veenbad' geopend.

Uit kaartmateriaal van 1989 blijkt dat het oostelijk gelegen terreindeel van de onderzoekslocatie in gebruik is als tuinbouwgebied. Eveneens blijkt uit het kaartmateriaal van 1989 dat op het oostelijk gelegen terreindeel een tweetal kassen en een bovengrondse dieseltank zijn. Deze inmiddels (jaar 2010) voormalige kassen en bovengrondse dieseltank staan weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

In het zwembadgebouw is sprake (geweest) van de opslag van chloorbleekloog (in een bovengronds kunststof vat met een inhoud van 1.200 liter) en zwavelzuur (in een bovengronds kunststof vat met een inhoud van 600 liter). In bijlage I is de opslagplaats van chloorbleekloog en zwavelzuur weergegeven.

Tijdens een controle bezoek op 11 januari 2010 (Wet Milieubeheer) is niet gebleken dat er bij de opslag van chloorbleekloog en zwavelzuur calamiteiten hebben plaatsgevonden. Eveneens blijkt uit de rapportage van het controle bezoek dat het zwembad begin 2010 wordt gesloten in verband met realisatie van een nieuw zwembad.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de milieudienst, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Gezien het gebruik van het perceel in het verleden als tuinbouwgebied kan niet worden uitgesloten dat bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen zijn toegepast.

Op de locatie zijn twee sloten aanwezig die vermoedelijk bij de herinrichting van het terrein zijn gedempt. De twee slootdempingen staan weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I als slootdemping I en slootdemping II.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand. Voor zover bekend zijn er eveneens geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig. Vermoedelijk is bij de herinrichting van het terrein, het terrein opgehoogd en ter plaatse van het oostelijk gelegen terreindeel een verhardingslaag aangebracht.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

De locatie bevindt zich wat betreft de bovengrond binnen zone B2 van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente De Ronde Venen. In deze zone overschrijden de 95-percentielwaarden voor lood de interventiewaarde. Voor koper wordt de T-waarde overschreden. Overige parameters (metalen, PAK en minerale olie) zijn maximaal licht verhoogd. De ondergrond bevindt zich binnen zone O2. In deze zone worden maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen aan metalen, PAK en minerale olie.

Bij www.bodemloket.nl is informatie aangaande de onderzoekslocatie en het gebied er omheen bekend. Deze locatie staat geregistreerd als UT073600051 als centrumplan Kerkelanden te Vinkeveen. De onderzoeksgegevens staan beschreven in paragraaf 2.4.

2.4 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van het centrumgebied van Vinkeveen is in 1988 en 1989 een indicatief en naderonderzoek uitgevoerd (*door Tauw, project LE/RAP/220-gvb, d.d. januari 1989*). De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door toekomstige woningbouw. Een deel van onderhavige onderzoekslocatie betreft in het onderzoek uit 1988 en 1989 een deel van perceel 6 (bloemenkwekerij). Uit de resultaten blijkt dat er in de bovengrond metalen licht tot en met matig verhoogd zijn aangetoond (overschrijding A en B waarden). Het gehalte in de bovengrond aan OCB's is licht verhoogd (overschrijding A-waarde). Uit de rapportage blijkt dat er vroeger een lekkage heeft plaatsgevonden bij de bovengrondse dieseltank. In de grond ter plaatse zijn in grond gehalten aan minerale olie rond de C-waarde aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond tot 0,45 m-mv bestaat uit zand, de bodemlaag eronder bestaat tot maximale boordiepte uit veen.

Eveneens zijn onderzoeken uitgevoerd in het centrumgebied ten oosten van de onderzoekslocatie (Zorgcentrum Marie-Oord, voormalige gemeentewerf, brandweerloods, basisschool en kleuterschool). Deze worden niet nader beschreven. Uit de resultaten blijkt dat o.a. in de grond metalen en PAK licht tot sterk verhoogd zijn (overschrijdingen A t/m C waarde)

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is in 1993 is een kostenraming voor de sanering van het Centrumgebied opgesteld (*CSO, referentie 93.133, d.d. 25-6-1993*). Hierin wordt de conclusie getrokken dat de grond licht tot en met sterk verontreinigd is met metalen. Eveneens zijn spots met minerale olie en chloorpesticiden (B en C waarde overschrijdingen) aangetroffen. De oorzaak van de verontreinigingen betreft toemaakdek en tuinbouwactiviteiten.

In 1998 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Kerkelanden en Herenweg waarbij eveneens de sloten ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn onderzocht (*Consulmij BV, referentie J.98.379.JB/WB1, d.d. oktober 1998*). Uit de resultaten blijkt dat de sloten circa 3 tot 5 meter breed zijn en als Klasse 3 zijn geclassificeerd (matig verontreinigd) op basis van metalen, PAK en OCB's.

In 1999 is door een adviesbureau een plan van aanpak opgesteld voor de sanering fase 2 (*Bodemsaneringsmaatregelen bij bouwrijp maken van het gebied Kerkelanden 2^e fase te Vinkeveen, project 98-052, d.d. februari 1999*). Dit betreft het terreindeel dat in 1989 is onderzocht door Tauw. Uit de rapportage blijkt dat ter plaatse van perceel 6 (oostelijk gelegen terreindeel onderhavige onderzoekslocatie) de olieverontreiniging wordt ontgraven en aangevuld met gebiedseigen grond. Als isolerende laag worden klinkers aangelegd op het toemaakdek.

In 2000 is de olieverontreiniging ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie gesaneerd (*Grondslag BV, project 3997, Kerkelanden te Vinkeveen, d.d. 13 juli 2000*). Op 28 juni 2000 is de olieverontreiniging ontgraven. In totaal is 47,52 ton met olie verontreinigde grond afgevoerd.

Ter plaatse van het gebied ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie zijn saneringen uitgevoerd. Waarbij o.a. oliespots zijn ontgraven en immobiele verontreinigingen (metalen en PAK) zijn geïsoleerd. Deze saneringen staan geregistreerd onder code UT172/51 en UT0736/00349).

2.5 Toekomstige situatie

De toekomstige bestemming van de locatie is bij Grondslag BV niet bekend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Utrecht, TNO-NITG, 2003).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-8	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
8-50	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye, Urk, Sterksel	1 ^e watervoerend pakket
50-60	Fijne zanden en kleipakketten	Waalre	1 ^e scheidende laag
60-81	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Peize / Waalre	2 ^e watervoerend pakket
81-98	Fijne zanden en kleipakketten	Waalre	2 ^e scheidende laag
98-152	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Peize / Waalre	3 ^e watervoerend pakket
>152	Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.	Maassluis	Geohydrologische basis

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van bedraagt circa 5,0 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 4-6 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket (noord)westelijk is gericht (richting polder Groot Mijdrecht. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 1000 m²/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 0,4 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

Slootdempingen

Ter plaatse van de twee gedempte sloten kunnen bodemvreemde bijmengingen en verontreinigingen worden verwacht. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht.

Ter plaatse van de gedempte sloten volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE)" van de NEN 5740.

(Voormalige) opslag van chloorbleekloog en zwavelzuur

Ter plaatse van de (voormalige) opslag van chloorbleekloog kunnen verhogingen aan chloride in het grondwater worden verwacht. Ter plaatse van de opslag van zwavelzuur kan een lage zuurgraad (pH) in het grondwater worden verwacht. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht.

Ter plaatse van de (voormalige) opslag chloorbleekloog en zwavelzuur volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740 waarbij alleen onderzoek plaatsvindt van het grondwater.

Voormalige locatie kassen

Ter plaatse van het oostelijk gelegen terreindeel kan een verontreiniging met asbest in de bodem niet worden uitgesloten in verband met de voormalige aanwezigheid van kassen.

Ter plaatse van het oostelijk gelegen terreindeel volgt de opzet de "Onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5707.

Overige terreindeel

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek in verband met de voormalige tuinbouwactiviteiten, achtergrondconcentraties en onderzoeksresultaten van voorgaande onderzoeken verontreinigingen aan OCB's, metalen, PAK en minerale olie verwacht in de grond. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

Ter plaatse van het overige terreindeel is ter plaatse van de verdachte bovengrond de onderzoeksopzet gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740. Voor de onverdachte ondergrond en grondwater is de onderzoeksopzet gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen, graven van inspectiegaten en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 7 oktober 2010 door boormeester de heer M.A.A. Smit. Het grondwater is op 15 oktober 2010 bemonsterd door de heer R.J.G. Hoogerwerf.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (vigerende versie). Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 20 boringen verricht (nrs. 01 t/m 15, AB01 t/m AB05). Boring 14 is verricht ter plaatse de (voormalige) opslag van chloorbleekloog en zwavelzuur. De boringen 09, 10, AB01 en AB05 zijn verricht ter plaatse van slootdemping I. De boringen 14 en 15 zijn verricht ter plaatse van slootdemping II. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht.

Ter plaatse van de voormalige kassen is nu een verhardingslaag van vermoedelijk slakken aanwezig. Eveneens wordt ten opzichte van het onderzoek uit 1989 tot circa 1,5 m-mv zand aangetroffen (onder de verhardingslaag) in plaats van tot 0,5 m-mv. Gezien het voorkomen van een andere bodemopbouw als tijdens de aanwezigheid van de kassen, waardoor niet bekend is wat de voormalige bovengrond is, is het uitvoeren van een verkennend asbest onderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrond niet uitvoerbaar gebleken. Echter al het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse is visueel geïnspecteerd op asbest verdacht materiaal.

Er is wel een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verhardingslaag waarvan de herkomst onbekend is. Op het oostelijk gelegen terreindeel (ter plaatse van de voormalige kassen) zijn vijf inspectiegaten gegraven (nrs AB01 t/m AB05).

Boring 14 is voorzien van een peilbuis in verband met de ligging nabij de (voormalige) opslag van chloorbleekloog en zwavelzuur. Boring AB03 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel.

De ligging van de boringen, peilbuizen en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 09, 10, 13 t/m 15, AB03 en AB05 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 m-mv. De boringen 03, 04, 06 en AB04 zijn op een diepte van circa 0,5 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Op basis van de kabel-en leidingengegevens blijkt de handmatige ondoordringbare laag zeer waarschijnlijk kabels of leidingen te zijn geweest.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Met uitzondering van de boringen 07 en 15 bestaat de bodem vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit zand. Ter plaatse van de boringen 07 en 15 wordt veen aangetroffen. Ter plaatse van het met klinkers verharde terreindeel (noord en westelijk terreindeel) bestaat de bodem vanaf 0,5 tot circa 1,5 m-mv uit zand en vanaf 1,5 tot maximale boordiepte van 2,5 m-mv uit veen en/of zand. Ter plaatse van het onverharde terreindeel (zuid en oostelijk terreindeel) bestaat de bodem vanaf 0,5 tot maximale boordiepte van 1,9 m-mv uit veen met plaatselijk een zand en/of kleilaag. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot maximale 2,5 m-mv worden met uitzondering van de boringen 09, 10, 11, en AB01 bijmengingen aan grind, baksteen en/of puin aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van de boringen/inspectiegaten 02 en AB01 t/m AB05 is een verhardingslaag aangetroffen onder de klinkers tot maximaal circa 0,8 m-mv. De verhardingslaag bestaat vermoedelijk uit slakken.

Ter plaatse van slootdemping I is in boring AB05 op een diepte van 0,9 tot 1,0 m-mv textiel en een voormalige drainage mantel aangetroffen en zijn sporen slib waargenomen. Ter plaatse van boring 10 is op een diepte van 0,9 tot 1,4 m-mv de voormalige slootbodern aangetroffen.

Ter plaatse van slootdemping II is in boring 14 op een diepte van 1,2 tot 1,4 een slibgeur waargenomen. Ter plaatse van boring 15 is op een diepte van 0,7 tot 1,1 m-mv de voormalige slootbodern aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
AB03	1,0-2,0	0,30	6,76	1,26	helder/beige
14	1,0-2,0	0,62	7,45	0,91	helder/kleurloos, venige geur

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand ter plaatse van boring 14 hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel.

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage IIIA. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde
<i>sterke verhoging</i> :	gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Acht grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1a en 4.1b. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1a: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olief	PAK	PCB's
Bovengrond													
15(0,00-0,30) 15(0,30-0,70)	Puin+ baksteen+ Puin+ baksteen+	280*	-	-	48	0,54	110	-	-	-	-	-	-
04(0,40-0,60) 05(0,00-0,50) 12(0,20-0,60)	Baksteen++ Baksteen++ puin++ Grind++ puin++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340#	16	-
07(0,00-0,50)	Puin+	290*	-	-	-	0,56	210	-	-	-	-	-	-
Ondergrond													
09(0,50-1,00) 10(0,30-0,90) 12(0,60-1,00)		-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	170#	3,5	-
02(0,00-1,00) AB01(1,00-1,50) AB02(0,70-1,20) AB05(1,00-1,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slootdemping I													
AB01(1,00-1,10)	Slib+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10(0,90-1,40)	Voormalige slootbodem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slootdemping II													
15(0,70-1,10)	Voormalige slootbodem, puin+	66	-	7,6	-	-	-	-	14	-	-	-	-

Tabel 4.1b: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	Hepta chlor	Hexa chlor benzeen	Hexa chlor buto dieen	Som DDD	Som DDE	Som DDT	Som drins	Som c/l Hepta chlor epoxide	Som chlor daan	Som OCB's (totaal)
Bovengrond											
15(0,00-0,30) 15(0,30-0,70)	Puin+ baksteen+ Puin+ baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04(0,40-0,60) 05(0,00-0,50) 12(0,20-0,60)	Baksteen++ Baksteen++ puin++ Grind++ puin++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07(0,00-0,50)	Puin+	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-
Ondergrond											
09(0,50-1,00) 10(0,30-0,90) 12(0,60-1,00)		-	-	-	-	-	-	-	-	0,002	-
Slootdemping I											
AB01(1,00-1,10)	Slib+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10(0,90-1,40)	Voormalige slootbodem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slootdemping II											
15(0,70-1,10)	Voormalige slootbodem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : zinniglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangelroffen
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK en humuszuren
 Groen : achtergrondwaarden (AW)
 Geel : Maximale waarde 'Wonen'
 Oranje : Maximale waarde 'Industrie'
 Rood : Overschrijdt maximale waarde 'Industrie'.

Bespreking resultaten

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket en OCB's. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het venige mengmonster met bodemvreemde bijmengingen van de boringen 15/15 zijn de gehalten koper, kwik en lood licht verhoogd. Het gehalte barium is matig verhoogd.

In het zandige mengmonster met bodemvreemde bijmengingen van de boringen 04/05/12 zijn de gehalten PAK en minerale olie licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK.

In het venige monster met bodemvreemde bijmengingen van boring 07 zijn de gehalten kwik, lood en de som parameter DDD licht verhoogd. Het gehalte barium is matig verhoogd.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket en/of OCB's.

In het venige mengmonster van de boringen 09/10/12, waarin zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, zijn de gehalten kwik, minerale olie, PAK en som parameter chloordaan licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK.

In het zandige mengmonster van de boringen 02/AB01/AB02/AB05, waarin zintuiglijk geen bodemvreemde bijmenging zijn aangetroffen, zijn de gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

De geselecteerde monsters van slootdemping I zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket en OCB's.

In het zandige monster van boring AB01 waarin zintuiglijk slib is waargenomen zijn de gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In het kleiige monster van boring 10, voormalige slootbodem, zijn de gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Het geselecteerde monster van slootdemping II is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket en OCB's.

In het zandige monster van boring 15, voormalige slootbodem en waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, zijn de gehalten barium, kobalt en nikkel licht verhoogd.

In bijlage IIIB zijn de toetsingen opgenomen om vast te stellen of de bodemkwaliteit aansluit bij de functieklassering Wonen, uitgaande van de Maximale Waarde uit het generieke kader, door de ontvangende bodem te toetsen conform de rekenregels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Uit de toetsingen blijkt dat voor de bovengrond mengmonsters de maximale waarde voor klasse Wonen wordt overschreden. Dit wordt veroorzaakt door barium of PAK. In het ondergrond mengmonster van de boringen 09/10/12 wordt eveneens de maximale waarde voor klasse Wonen overschreden. Dit wordt veroorzaakt door de som parameter van

chloordaan. Voor het andere ondergrond mengmonster (boringen 02/AB01/AB02/AB050) en de monsters van slootdempingen I en II wordt de maximale waarde voor klasse Wonen niet overschreden.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Chloride (mg/l)	VAK						Olie	VOCI
												B	T	E	X	S	N		
AB03	1,0-2,0	86	-	-	-	-	-	10	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
14	1,0-2,0										230								

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis AB03 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis zijn de concentraties barium en molybdeen licht verhoogd.

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 14 is geanalyseerd op chloride.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis is de concentratie chloride 230 mg/l.

5 ASBEST ANALYSES

Voor het onderzoek naar de gemiddelde kwaliteit met betrekking tot asbest in de puinverharding is een puinmonster geselecteerd voor analyse door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem, grond en puin(granulaat) is geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr.15). De in de beleidsbrief aangekondigde interventiewaarde voor asbest in grond is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering 2009. Voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) geldt een interventiewaarde cq. hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds gewogen. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Voor de bepaling van het totale asbestgehalte in de verhardingslaag worden de resultaten van de visuele inspectie (grote fractie, > 16 mm) en de analyseresultaten van de puinmonsters (fijne fractie, < 16 mm) bij elkaar opgeteld. Voor de toetsing is uitgegaan van de rekenmethode en afrondingsregels zoals vermeld in de NEN 5707 en NEN 5897.

Voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde/ hergebruikswaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar

risico. Bodem, grond en puin(granulaat) met een asbestconcentratie beneden de interventiewaarde/hergebruiksnorm kan worden beschouwd als zijnde "asbestvrij".

Bodem

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet Bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen in bijlage 3 van de 'Circulaire Bodemsanering 2009'.

Verharding

Een verhardingslaag waarin asbest is aangetroffen in een gehalte groter dan de hergebruiksnorm wordt beschouwd als een asbestweg en valt daarmee onder het 'Besluit Asbestwegen Wbs'. Het bevoegd gezag is in dat geval het Ministerie van VROM. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (> 2cm)

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgegraven verhardingsmateriaal uit de gaten en de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (< 2cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie (< 2cm) is een mengmonster van de verhardingslaag ter plaatse van inspectiegaten AB01 t/m AB05 samengesteld en geanalyseerd op asbest. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 5.1: analyseresultaten fijne fractie (puinmonster)

Locatie (monster - diepte m-mv)	gemeten waarde fijne fractie (< 2cm) in mg/kg ds	
	serpentiin	amfibool
MM slakkenverharding (0,15-0,70)	-	-

- de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde asbest
getal de concentratie overschrijdt de interventiewaarde asbest

In het mengmonster van de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Tuinderslaantje 2 te Vinkeveen is vastgelegd.

6.1 Conclusies

Slootdempingen

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de slootdempingen bodemvreemde bijmengingen en verontreinigingen kunnen worden verwacht is bevestigd. In het dempingsmateriaal en de voormalig slootboden van beide slootdempingen zijn maximaal lichte verhogingen aan metalen aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de slootdempingen weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

(Voormalige) opslag van chloorbleekloog en zwavelzuur

De gestelde hypothese dat ter plaatse van het opslag van chloorbleekloog verhogingen aan chloride in het grondwater worden verwacht is bevestigd. In het grondwater is 230 mg/l aan chloride gemeten. Voor chloride is geen norm opgenomen in de Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. In de voorgaande norm is een wel een streefwaarde voor chloride vastgesteld, deze bedraagt 100 mg/l. Deze streefwaarde als leidraad gebruikend, blijkt dat er een overschrijding van de streefwaarde plaats vindt.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de opslag van zwavelzuur een lage zuurgraad (pH) kan worden verwacht is niet bevestigd. De pH van het grondwater ter plaatse is 7,45.

Middels dit onderzoek is de eindsituatie ter plaatse van de (voormalige) opslag van chloorbleekloog en zwavelzuur in voldoende mate vastgelegd. Bekend is dat in bepaalde gebieden van Nederland, zoals polders in zeeklei gebieden, de concentratie chloride in het grondwater de streefwaarde veelvuldig overschrijdt door beïnvloeding van brakwater in de ondergrond (natuurlijke bodemprocessen). Aangezien de onderzoekslocatie in een zeeklei gebied en laag gelegen polder is gelegen is niet bekend of de chloride verhoging wordt veroorzaakt door de voormalige aanwezigheid van een zwembad of door natuurlijke bodemprocessen.

Asbest

De gestelde hypothese dat ter plaatse van het oostelijk terreindeel een verontreiniging met asbest in de bodem niet kan worden uitgesloten in verband met de voormalige aanwezigheid van kassen is niet bevestigd. Ter plaatse van de voormalige bovengrond is gezien het voorkomen van een andere bodemopbouw als tijdens de aanwezigheid van de kassen geen asbest onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 omdat niet bekend is wat de voormalige bovengrond is en/of de voormalige bovengrond nog wel aanwezig is. Echter op basis van de zintuiglijke waarnemingen, geen asbest verdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde materiaal ter plaatse van de voormalige kassen, is het aannemelijk dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is met asbest. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Gezien het voorkomen van een verhardingslaag op het oostelijk gelegen terreindeel van onbekende herkomst is ter plaatse een asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat er geen asbest is aangetroffen in de verhardingslaag. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Overige terreindeel

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het overige terreindeel lichte tot en met sterke verhogingen aan metalen, OCB's, PAK en/of minerale worden verwacht als gevolg van verhoogde achtergrond concentraties, is deels bevestigd. Er zijn maximaal matige verhogingen aan barium in grond aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan overige metalen, minerale olie, PAK en OCB's aangetoond in de grond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan metalen aangetoond.

Een aantal boringen zijn op een diepte van circa 0,5 m-mv gestaakt op een handmatige ondoordringbare laag. Op basis van de kabel-en leidingengegevens blijkt de handmatige ondoordringbare laag zeer waarschijnlijk kabels of leidingen te zijn geweest.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

Uit de toetsingen blijkt dat voor de bovengrond mengmonsters de maximale waarde voor klasse Wonen wordt overschreden. Dit wordt veroorzaakt door barium of PAK. In het een ondergrond mengmonster wordt eveneens de maximale waarde voor klasse Wonen overschreden. Dit wordt veroorzaakt door de som parameter van chloordaan. Voor het andere ondergrond mengmonster en de monsters van slootdempingen I en II wordt de maximale waarde voor klasse Wonen niet overschreden.

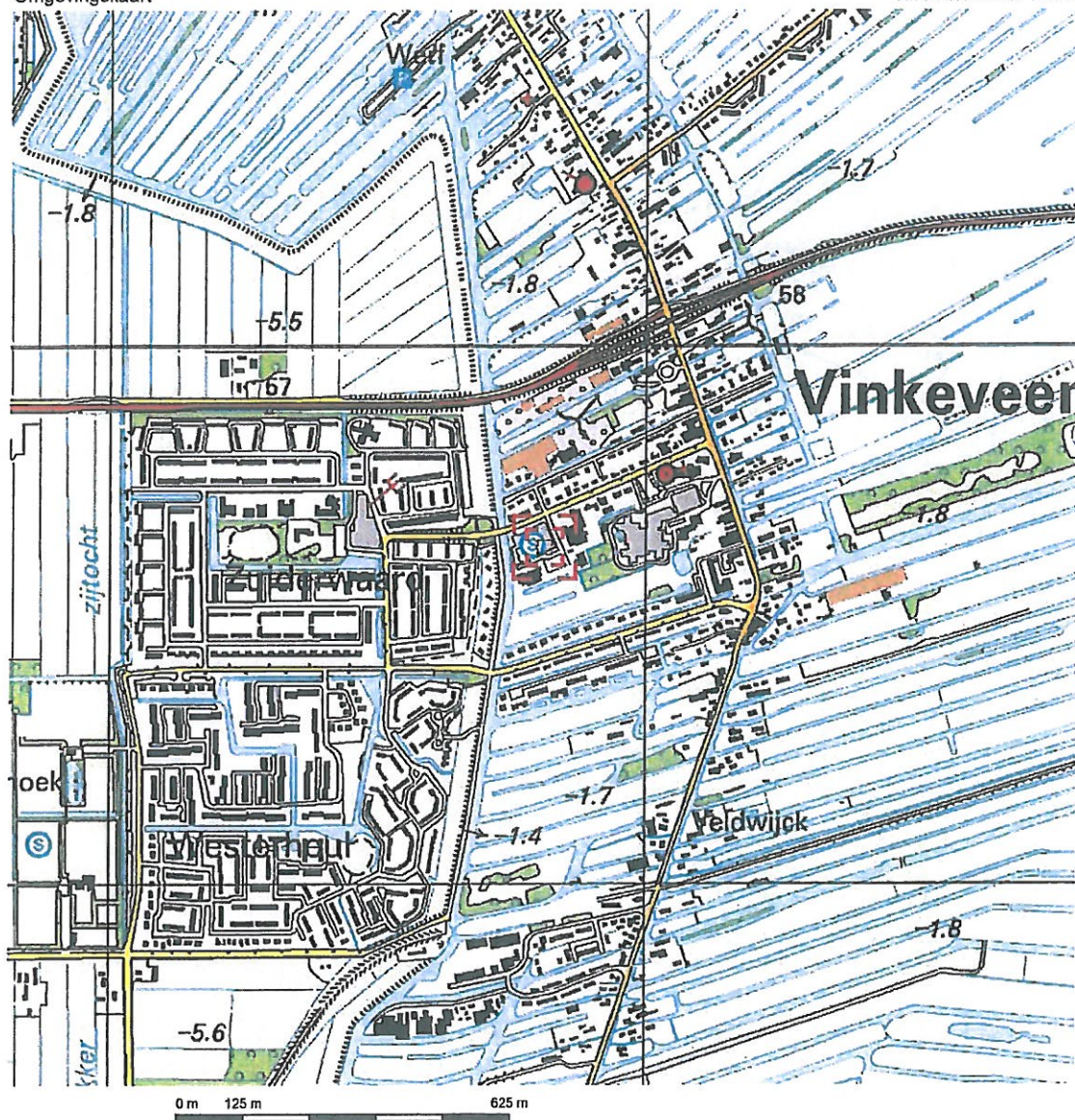
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënisch belemmeringen voor de huidige bestemming. Indien in de toekomst het perceel een andere functie krijgt, zijn er mogelijk bodemgebruiksbeperkingen.

6.2 Aanbevelingen

Om meer duidelijkheid te verkrijgen over de herkomst van de chloride verhoging in het grondwater wordt aanbevolen om het grondwater uit peilbuis AB03 te bemonsteren en te analyseren op chloride. Indien de gemeten concentratie aan chloride in deze peilbuis in de dezelfde range ligt als de gemeten waarde bij de (voormalige) opslag van chloorbleekloog kan worden aangenomen dat de chloride verhoging wordt veroorzaakt door natuurlijke bodemprocessen.

Indien een functiewijziging plaatsvindt, wordt aanbevolen de risico's voor de specifieke bodemgebruiksvorm te beoordelen.

BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VINKEVEEN E 3914

Kerklaan, VINKEVEEN

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



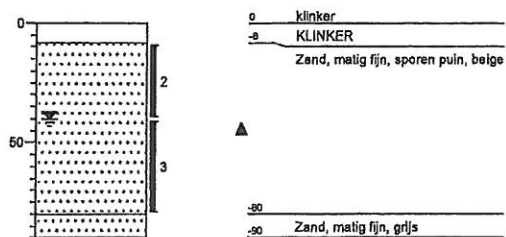
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a etalon b leedperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a echutshuis b brug c vorder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d eluis 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 helda 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 + b. c. d o a begraafplaats b boom o peal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afwatering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	---



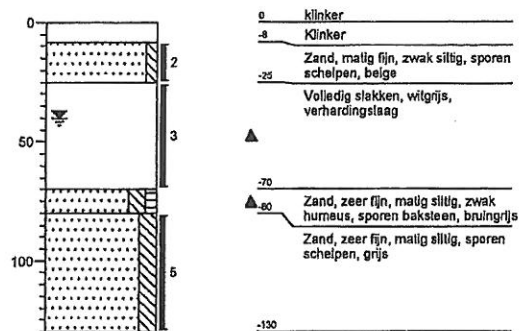
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

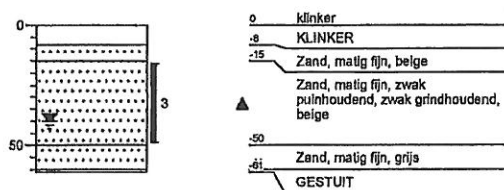
Boring: 01



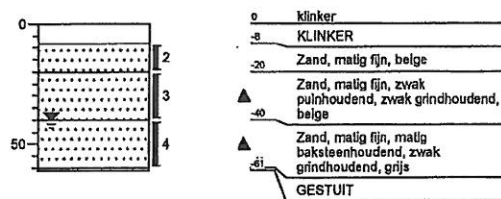
Boring: 02



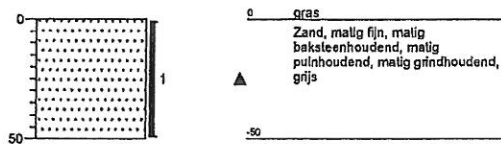
Boring: 03



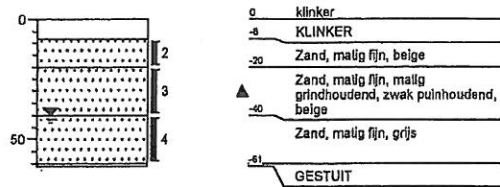
Boring: 04



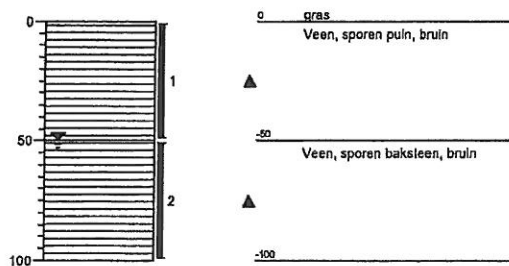
Boring: 05



Boring: 06



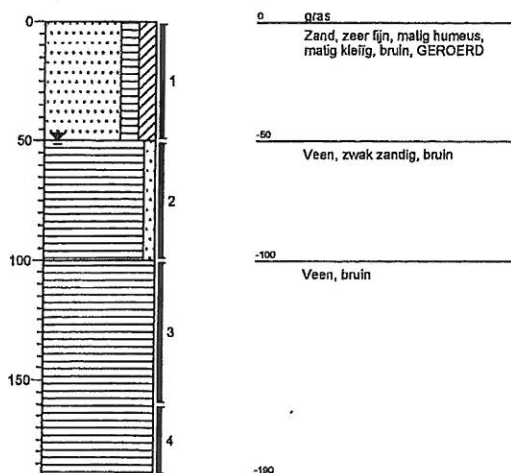
Boring: 07



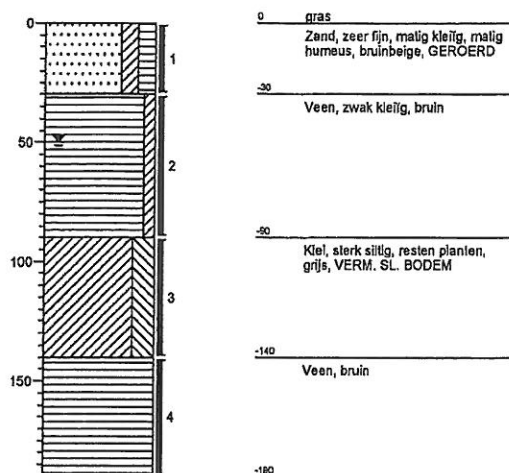
Boring: 08



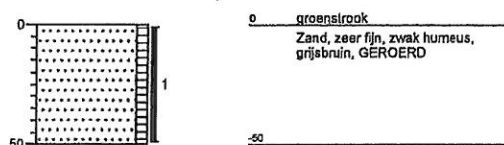
Boring: 09



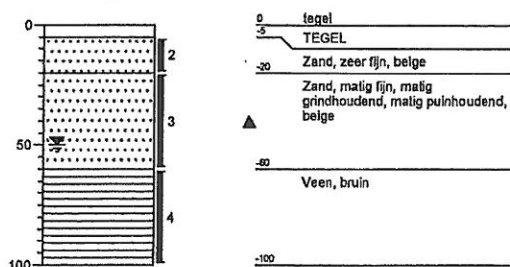
Boring: 10



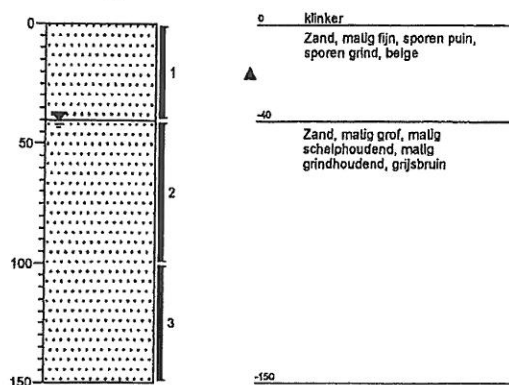
Boring: 11



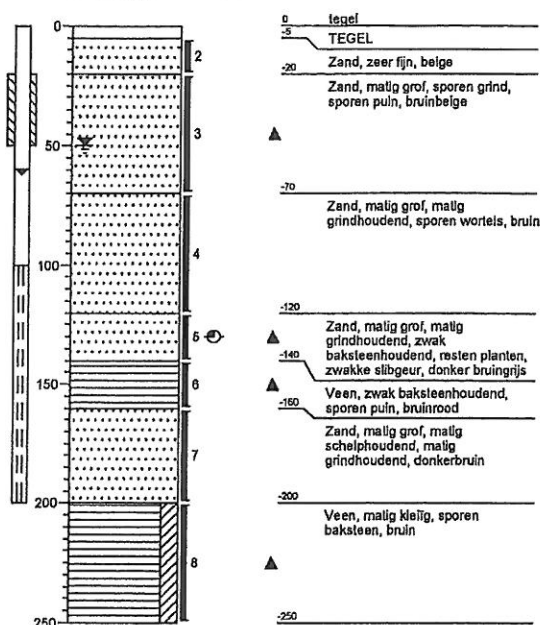
Boring: 12



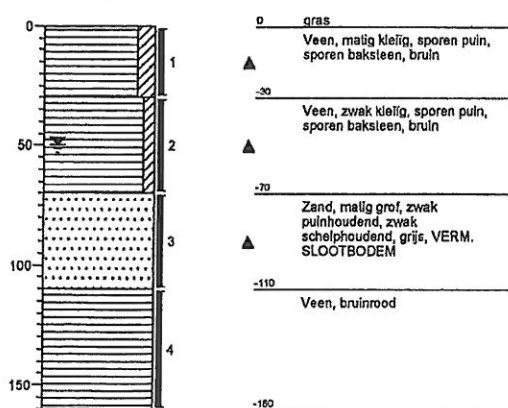
Boring: 13



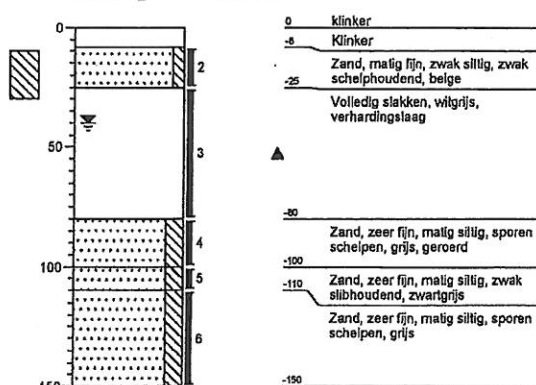
Boring: 14



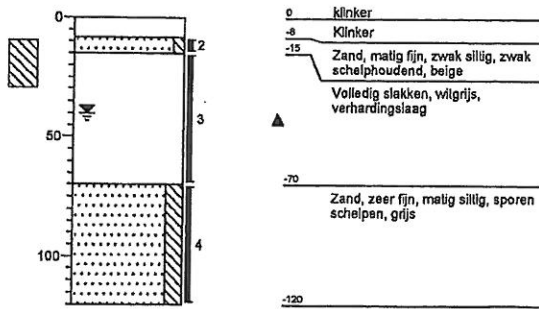
Boring: 15



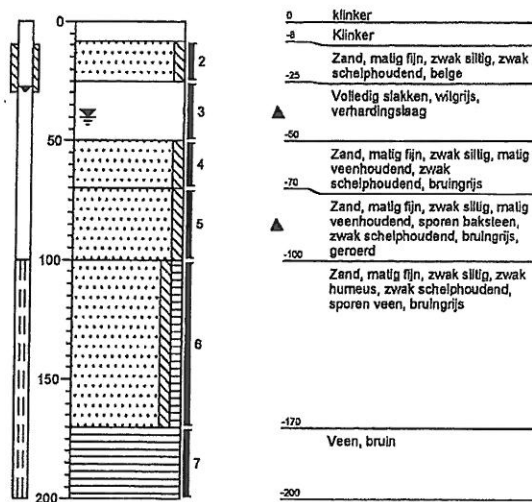
Boring: ab01



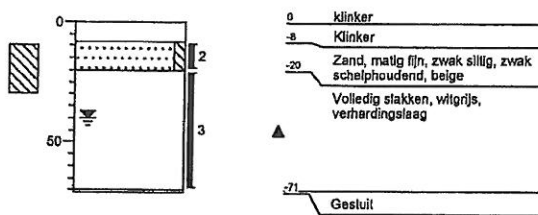
Boring: ab02



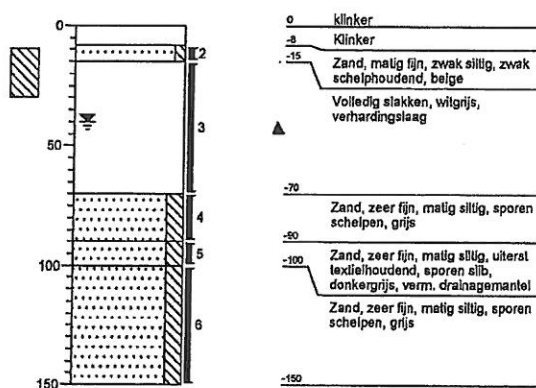
Boring: ab03



Boring: ab04



Boring: ab05



BIJLAGE IIIA: TOETSINGSTABELLEN

Toetsingen aan achtergrond, tussen- en interventiewaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

Project	Project: 350451 - 16847-tuinderslaantje 2 - Matri	
Certificaten	350451	
Toetsversie	3.37\1.0.20.18	Toetsdatum : 18-10-2010

Monsterreferentie	4007677					
Monsteroomschrijving	15 (0-30) 15 (30-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	28.3				
Lutum	% (m/m ds)	6.1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	280	1.3 T	74	217	359
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	-	0.79	8.98	17.17
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	-	6.2	42.2	78.3
koper (Cu)	mg/kg ds	48	1.2 AW	40	114	188
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.54	4 AW	0.13	16.09	32.05
lood (Pb)	mg/kg ds	110	2.2 AW	50	288	526
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	16	31	46
zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	111	340	570
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	-	538	7344	14150
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	-	4.2	58.7	113.2
<i>Sommaties</i>						
som PCBs	mg/kg ds	0.010	-	0.057	1.443	2.83
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.906
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.002	5.661	11.32
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.0025	5.661	11.32
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0028	24.056	48.11
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0057	2.267	4.528
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0085	1.702	3.396
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0.0241	2.842	5.66
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0085	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0.057	48.138	96.22
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0.283	3.396	6.509
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0.566	2.688	4.811
som drins	mg/kg ds	0.003	-	0.042	5.681	11.32
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0057	5.663	11.32
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0057	5.663	11.32
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	1.132	-	-

Monsterreferentie	4007681					
Monsteromschrijving	04 (40-60) 05 (0-50) 12 (20-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.4				
Lutum	% (m/m ds)	1.9				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	45	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	-	0.35	4.02	7.69
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	-	19.6	56.4	93.1
kwik (Hg) FIAS/Films	mg/kg ds	0.03	-	0.1	12.62	25.14
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	32	186	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	48	-	60	183	307
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	7.5 AW	46	623	1200
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	16	11 AW	1.5	21	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs	mg/kg ds	0.010	-	0.005	0.122	0.24
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.077
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.00017	0.48	0.96
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.00022	0.48	0.96
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.00024	2.04	4.08
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0005	0.192	0.384
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0007	0.144	0.288
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0.002	0.241	0.48
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0007	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0.005	4.082	8.16
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0.024	0.288	0.552
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0.048	0.228	0.408
som drins	mg/kg ds	0.003	-	0.0036	0.482	0.96
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0005	0.48	0.96
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0005	0.48	0.96
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0.096	-	-

Monsterreferentie	4007682					
Monsteromschrijving	07 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	44.2				
Lutum	% (m/m ds)	6.4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	290	1.3 T	76	222	368
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	-	1.05	11.89	22.74
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	-	6.3	43.2	80.1
koper (Cu)	mg/kg ds	46	-	50	145	239
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.56	3.8 AW	0.15	17.77	35.39
lood (Pb)	mg/kg ds	210	3.5 AW	59	343	627
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	16	32	47
zink (Zn)	mg/kg ds	120	-	136	416	697
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	-	570	7785	15000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2.0	-	4.5	62.2	120
<i>Sommaties</i>						
som PCBs	mg/kg ds	0.010	-	0.06	1.53	3
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	0.006	-	-	-	0.96
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.002	6.001	12
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.0027	6.001	12
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.003	25.502	51
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.006	2.403	4.8
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.009	1.804	3.6
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0045	-	0.0255	3.0128	6
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.009	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.13	2.2 AW	0.06	51.03	102
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0.3	3.6	6.9
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0.6	2.85	5.1
som drins	mg/kg ds	0.017	-	0.045	6.022	12
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.006	6.003	12
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.006	6.003	12
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.20	-	1.2	-	-

Monsterreferentie	4007683					
Monsteromschrijving	09 (50-100) 10 (30-90) 12 (60-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6,8				
Lutum	% (m/m ds)	8,1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	76	-	86	252	418
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	-	0,46	5,19	9,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	-	7,1	48,6	90,1
koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	27	76	126
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	1,1 AW	0,12	14,31	28,5
lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	38	221	405
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,0	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	18	35	52
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	84	260	435
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	1,3 AW	129	1765	3400
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	2,3 AW	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs	mg/kg ds	0,010	-	0,014	0,347	0,68
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	0,002	-	-	-	0,218
heptachloor	mg/kg ds	<0,001	-	0,00048	1,36	2,72
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0,001	-	0,0006	1,36	2,72
alfa - HCH	mg/kg ds	<0,001	-	0,0007	5,78	11,56
beta - HCH	mg/kg ds	<0,001	-	0,0014	0,545	1,088
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0,001	-	0,002	0,409	0,816
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0017	-	0,0058	0,6829	1,36
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	-	0,002	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0,003	-	0,014	11,567	23,12
som DDE	mg/kg ds	0,014	-	0,068	0,816	1,564
som DDT	mg/kg ds	0,028	-	0,136	0,646	1,156
som drins	mg/kg ds	0,009	-	0,01	1,365	2,72
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	-	0,0014	1,361	2,72
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	1,5 AW	0,0014	1,361	2,72
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,064	-	0,272	-	-

Monsterreferentie	4007684					
Monsteromschrijving	02 (80-130) ab01 (110-150) ab02 (70-120) ab05 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.7				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	17	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.4	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	2.9	-	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	3	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	19	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2

Legenda

- < Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 122, 27 juni 2008) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Monsterreferentie	4007679					
Monsteromschrijving	ab01 (100-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.9				
Lutum	% (m/m ds)	1.2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	10	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.09	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.5	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	2.3	-	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	<3	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.064
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.00014	0.4	0.8
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.00018	0.4	0.8
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0002	1.7	3.4
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0004	0.16	0.32
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	0.12	0.24
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0.0017	0.2008	0.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0.004	3.402	6.8
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0.02	0.24	0.46
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0.04	0.19	0.34
som drins	mg/kg ds	0.003	-	0.003	0.402	0.8
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.4	0.8
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.4	0.8
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0.08	-	-

Monsterreferentie	4007680					
Monsteromschrijving	10 (90-140)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.7				
Lutum	% (m/m ds)	9.7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	54	-	96	281	466
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	-	0.39	4.42	8.44
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	-	7.9	53.7	99.6
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	-	24.5	70.3	116.2
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0.12	14.15	28.18
lood (Pb)	mg/kg ds	9	-	36	211	385
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	20	38	56
zink (Zn)	mg/kg ds	30	-	82	252	422
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.064
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.00014	0.4	0.8
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.00018	0.4	0.8
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0002	1.7	3.4
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0004	0.16	0.32
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	0.12	0.24
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0005	0.67	1.34
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0017	0.201	0.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.001	-	0.004	3.402	6.8
som DDE	mg/kg ds	0.002	-	0.02	0.24	0.46
som DDT	mg/kg ds	0.001	-	0.04	0.19	0.34
som drins	mg/kg ds	0.002	-	0.003	0.402	0.8
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.4	0.8
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.4	0.8
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.016	-	0.08	-	-

Monsterreferentie	4007678					
Monsteromschrijving	15 (70-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.9				
Lutum	% (m/m ds)	2.8				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	66	1.2 AW	54	158	261
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	-	0.35	4	7.64
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	1.6 AW	4.6	31.7	58.8
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	-	19.9	57.1	94.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.74	25.38
lood (Pb)	mg/kg ds	8	-	32	187	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	1.1 AW	13	25	37
zink (Zn)	mg/kg ds	51	-	61	189	316
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.004	0.102	0.2
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0.064
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0.00014	0.4	0.8
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0.00018	0.4	0.8
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0002	1.7	3.4
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0.0004	0.16	0.32
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	0.12	0.24
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0005	0.67	1.34
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0017	0.201	0.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0.0006	-	-
Sommaties						
som DDD	mg/kg ds	0.001	-	0.004	3.402	6.8
som DDE	mg/kg ds	0.001	-	0.02	0.24	0.46
som DDT	mg/kg ds	0.001	-	0.04	0.19	0.34
som drins	mg/kg ds	0.002	-	0.003	0.402	0.8
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.4	0.8
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0.0004	0.4	0.8
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.015	-	0.08	-	-

Project	Project: 351269 - 16847-tuinderslaantje 2 - Matri
Certificaten	351269
Toetsversie	3.37\1.0.20.18
Toetsdatum : 25-10-2010	

Monsterreferentie	4107328					
Monsteromschrijving	ab03 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+1))	Interventie waarde (1)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	86	1.7 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	10	2 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Monsterreferentie	4107329					
Monsteromschrijving	14 (100-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

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

BIJLAGE IIIB: TOETSINGSTABELLEN

Toetsingen ontvangende bodem conform de rekenregels uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam: Tuinderslaantje 2		Organische stof: 28,3 %		Bodemtype:	
Projectnummer: 16847		Lutum: 6,1 %		15/15	
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	74 #	217 #	359 #	215 #	359 #
Cadmium (Cd)	0,79	9,0	17,2	1,59	5,68
Kobalt (Co)	6,2	42	78	14	78
Koper (Cu)	40	114	188	53	188
Kwik (Hg)	0,13	16,1	32,0	0,74	4,27
Lood (Pb)	50	288	526	209	526
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	16	31	46	18	46
Zink (Zn)	111	340	570	158	570
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	538	7344	14150	538	1415
PAK (som 10)	4,2	58,7	113,2	19,2	113,2
PCB (som 7)	0,057	1,44	2,83	0,057	1,42

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Organische stof	28,3 %		Projectnaam: Tuinderslaan/je 2			Bodemtype:
			Projectnummer: 18847			15/15
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde 2000	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
DDT (som)	-	-	-	0,566	0,566	2,83
DDE (som)	-	-	-	0,283	0,3679	3,679
DDD (som)	-	-	-	0,0566	2,3772	95,22
DDT/DDE/DDD (som)	0,0283	5,67	11,32	-	-	-
Drins (som)	0,01415	5,67	11,32	0,04245	0,1132	0,3982
Aldrin	0,0001698	-	-	-	-	-
Dieldrin	0,001415	-	-	-	-	-
Endrin	0,0001132	-	-	-	-	-
HCH-verbindingen	0,0283	2,84	5,66	-	-	-
α-HCH	0,00849	-	-	0,00283	0,00283	1,415
β-HCH	0,02547	-	-	0,00566	0,00566	1,415
γ-HCH (lindaan)	0,0001415	-	-	0,00849	0,1132	1,415
Chloordaan (som)	0,0000849	5,66	11,32	0,00566	0,00566	0,283
Endosulfan	0,0000283	5,66	11,32	0,002547	0,002547	0,283
Heptachloor	0,001981	5,66	11,32	0,001981	0,001981	0,283
Heptachloor-epoxide (som)	0,000000566	5,66	11,32	0,00566	0,00566	0,283
OCB's (som)	-	-	-	1,132	1,132	1,415

- : Geen toetsingswaarde van bekend

* : Indicatieve Interventiewaarde

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	Tuinderslaan 2	Organische stof:	2,4	%	Bodemtype:
Projectnummer:	16847	Lutum:	1,9	%	04/05/12
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	49 #	143 #	237 #	142 #	237 #
Cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,7	0,71	2,64
Kobalt (Co)	4,3	29	54	10	54
Koper (Cu)	20	56	93	26	93
Kwik (Hg)	0,10	12,6	25,1	0,58	3,35
Lood (Pb)	32	185	339	134	339
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	12	23	34	13	34
Zink (Zn)	60	183	307	85	307
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	46	623	1200	46	120
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0	6,8	40,0
PCB (som 7)	0,005	0,12	0,24	0,005	0,12

de norm geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm tijdelijk buiten werking gesteld.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Organische stof	2,4 %		Projectnaam: Tuinderslaantje 2			Bodemtype:
			Projectnummer: 16847			04/05/12
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde 2000	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
DDT (som)	-	-	-	0,048	0,048	0,24
DDE (som)	-	-	-	0,024	0,0312	0,312
DDD (som)	-	-	-	0,0048	0,2016	8,16
DDT/DDE/DDD (som)	0,0024	0,48	0,96	-	-	-
Drins (som)	0,0012	0,48	0,96	0,0036	0,0096	0,0336
Aldrin	0,0000144	-	-	-	-	-
Dieldrin	0,00012	-	-	-	-	-
Endrin	0,0000096	-	-	-	-	-
HCH-verbindingen	0,0024	0,24	0,48	-	-	-
α-HCH	0,00072	-	-	0,00024	0,00024	0,12
β-HCH	0,00216	-	-	0,00048	0,00048	0,12
γ-HCH (lindaan)	0,000012	-	-	0,00072	0,0096	0,12
Chloordaan (som)	0,0000072	0,48	0,96	0,00048	0,00048	0,024
Endosulfan	0,0000024	0,48	0,96	0,000216	0,000216	0,024
Heptachloor	0,000168	0,48	0,96	0,000168	0,000168	0,024
Heptachloor-epoxide (som)	0,000000048	0,48	0,96	0,00048	0,00048	0,024
OCB's (som)	-	-	-	0,098	0,096	0,12

- : Geen toetsingswaarde van bekend

* : Indicatieve interventiewaarde

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam: Tuinderslaantje 2		Organische stof: 44,2 %		Bodemtype:	
Projectnummer: 16847		Lutum: 6,4 %		07	
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	76 #	222 #	368 #	220 #	368 #
Cadmium (Cd)	1,05	11,9	22,7	2,10	7,52
Kobalt (Co)	6,3	43	80	15	80
Koper (Cu)	50	145	239	68	239
Kwik (Hg)	0,15	17,8	35,4	0,82	4,72
Lood (Pb)	59	343	627	249	627
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	16	32	47	18	47
Zink (Zn)	136	416	697	194	697
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	570	7785	15000	570	1500
PAK (som 10)	4,5	62,3	120,0	20,4	120,0
PCB (som 7)	0,060	1,53	3,00	0,060	1,50

de norm geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm tijdelijk buiten werking gesteld.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Organische stof	44,2 %		Projectnaam: Tuinderslaan 2			Bodemtype:
			Projectnummer: 16847			07
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde 2000	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
DDT (som)	-	-	-	0,8	0,8	3
DDE (som)	-	-	-	0,3	0,39	3,9
DDD (som)	-	-	-	0,06	2,52	102
DDT/DDE/DDD (som)	0,03	6,02	12,00	-	-	-
Drins (som)	0,015	6,01	12,00	0,045	0,12	0,42
Aldrin	0,00018	-	-	-	-	-
Dieldrin	0,0015	-	-	-	-	-
Endrin	0,00012	-	-	-	-	-
HCH-verbindingen	0,03	3,02	6,00	-	-	-
α-HCH	0,009	-	-	0,003	0,003	1,5
β-HCH	0,027	-	-	0,006	0,006	1,5
γ-HCH (lindaan)	0,00015	-	-	0,009	0,12	1,5
Chloordaan (som)	0,00009	6,00	12,00	0,006	0,006	0,3
Endosulfan	0,00003	6,00	12,00	0,0027	0,0027	0,3
Hepalachloor	0,0021	6,00	12,00	0,0021	0,0021	0,3
Hepalachloor-epoxide (som)	0,0000006	6,00	12,00	0,006	0,006	0,3
OCB's (som)	-	-	-	1,2	1,2	1,5

- : Geen toetsingswaarde van bekend

* : Indicatieve Interventiewaarde

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	Tuinderslaan 2	Organische stof:	6,8	%	Bodemtype:
Projectnummer:	16847	Lutum:	8,1	%	09/10/12
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Intervalliewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	86 #	252 #	418 #	250 #	418 #
Cadmium (Cd)	0,46	5,2	9,9	0,92	3,28
Kobalt (Co)	7,1	49	90	17	90
Koper (Cu)	27	76	126	36	126
Kwik (Hg)	0,12	14,3	28,5	0,66	3,80
Lood (Pb)	38	221	405	160	405
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	18	35	52	20	52
Zink (Zn)	85	260	435	121	435
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	129	1765	3400	129	340
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0	6,8	40,0
PCB (som 7)	0,014	0,35	0,68	0,014	0,34

de norm geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm tijdelijk buiten werking gesteld.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Organische stof	6,8 %		Projectnaam: Tuinderslaantje 2			Bodemtype:
			Projectnummer: 16847			09/10/12
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde 2000	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
DDT (som)	-	-	-	0,136	0,136	0,68
DDE (som)	-	-	-	0,068	0,0684	0,684
DDD (som)	-	-	-	0,0136	0,5712	23,12
DDT/DDE/DDD (som)	0,0068	1,36	2,72	-	-	-
Drins (som)	0,0034	1,36	2,72	0,0102	0,0272	0,0952
Aldrin	0,0000408	-	-	-	-	-
Dieldrin	0,00034	-	-	-	-	-
Endrin	0,0000272	-	-	-	-	-
HCH-verbindingen	0,0068	0,68	1,36	-	-	-
α-HCH	0,00204	-	-	0,00068	0,00068	0,34
β-HCH	0,00612	-	-	0,00136	0,00136	0,34
γ-HCH (lindaan)	0,000034	-	-	0,00204	0,0272	0,34
Chloordaan (som)	0,0000204	1,36	2,72	0,00136	0,00136	0,068
Endosulfan	0,0000068	1,36	2,72	0,000612	0,000612	0,068
Heptachloor	0,000476	1,36	2,72	0,000476	0,000476	0,068
Heptachloor-epoxide (som)	0,000000136	1,36	2,72	0,00136	0,00136	0,068
OCB's (som)	-	-	-	0,272	0,272	0,34

- : Geen toetsingswaarde van bekend

* : Indicatieve interventiewaarde

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	Tuinderslaan 2	Organische stof:	0,7	%	Bodemtype:
Projectnummer:	16847	Lutum:	1	%	02/AB01/AB02/AB05
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	49 #	143 #	237 #	142 #	237 #
Cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6	0,70	2,50
Kobalt (Co)	4,3	29	54	10	54
Koper (Cu)	19	56	92	26	92
Kwik (Hg)	0,10	12,6	25,1	0,58	3,34
Lood (Pb)	32	184	337	133	337
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	12	23	34	13	34
Zink (Zn)	59	181	303	84	303
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	38	519	1000	38	100
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0	6,8	40,0
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20	0,004	0,10

de norm geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm tijdelijk buiten werking gesteld.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	Tuinderslaantje 2	Organische stof:	0,9	%	Bodemtype:
Projectnummer:	16847	Lutum:	1,2	%	A801
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	49 #	143 #	237 #	142 #	237 #
Cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6	0,70	2,50
Kobalt (Co)	4,3	29	54	10	54
Koper (Cu)	19	56	92	26	92
Kwik (Hg)	0,10	12,6	25,1	0,58	3,34
Lood (Pb)	32	184	337	133	337
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	12	23	34	13	34
Zink (Zn)	59	181	303	84	303
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	38	519	1000	38	100
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0	6,8	40,0
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20	0,004	0,10

de norm geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm tijdelijk buiten werking gesteld.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Organische stof	0,9 %		Projectnaam: Tuinderslaan/le 2			Bodemtype:
			Projectnummer: 16847			AB01
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde 2000	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
DDT (som)	-	-	-	0,04	0,04	0,2
DDE (som)	-	-	-	0,02	0,026	0,26
DDD (som)	-	-	-	0,004	0,168	6,8
DDT/DDE/DDD (som)	0,002	0,40	0,80	-	-	-
Drins (som)	0,001	0,40	0,80	0,003	0,008	0,028
Aldrin	0,000012	-	-	-	-	-
Dieldrin	0,0001	-	-	-	-	-
Endrin	0,000008	-	-	-	-	-
HCH-verbindingen	0,002	0,20	0,40	-	-	-
α-HCH	0,0006	-	-	0,0002	0,0002	0,1
β-HCH	0,0018	-	-	0,0004	0,0004	0,1
γ-HCH (lindaan)	0,00001	-	-	0,0006	0,008	0,1
Chloordaan (som)	0,000006	0,40	0,80	0,0004	0,0004	0,02
Endosulfan	0,000002	0,40	0,80	0,00018	0,00018	0,02
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,00014	0,00014	0,02
Heptachloor-epoxide (som)	0,00000004	0,40	0,80	0,0004	0,0004	0,02
OCB's (som)	-	-	-	0,08	0,08	0,1

- : Geen toetsingswaarde van bekend

* : Indicatieve Interventiewaarde

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam:	Tuinderslaan 2	Organische stof:	1,7	%	Bodemtype:
Projectnummer:	16847	Lutum:	9,7	%	10
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	96 #	281 #	466 #	279 #	466 #
Cadmium (Cd)	0,39	4,4	8,4	0,78	2,79
Kobalt (Co)	7,9	54	100	18	100
Koper (Cu)	24	70	116	33	116
Kwik (Hg)	0,12	14,1	28,2	0,65	3,76
Lood (Pb)	36	211	385	152	385
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	20	38	56	22	56
Zink (Zn)	82	252	422	117	422
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	38	519	1000	38	100
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0	6,8	40,0
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20	0,004	0,10

de norm geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm tijdelijk buiten werking gesteld.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Organische stof	1,7 %		Projectnaam: Tuinderslaan 2			Bodemtype:
			Projectnummer: 16847			10
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde 2000	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
DDT (som)	-	-	-	0,04	0,04	0,2
DDE (som)	-	-	-	0,02	0,026	0,28
DDD (som)	-	-	-	0,004	0,168	6,8
DDT/DDE/DDD (som)	0,002	0,40	0,80	-	-	-
Drins (som)	0,001	0,40	0,80	0,003	0,008	0,028
Aldrin	0,000012	-	-	-	-	-
Dieldrin	0,0001	-	-	-	-	-
Endrin	0,000008	-	-	-	-	-
HCH-verbindingen	0,002	0,20	0,40	-	-	-
α-HCH	0,0006	-	-	0,0002	0,0002	0,1
β-HCH	0,0018	-	-	0,0004	0,0004	0,1
γ-HCH (lindaan)	0,00001	-	-	0,0006	0,008	0,1
Chloordaan (som)	0,000006	0,40	0,80	0,0004	0,0004	0,02
Endosulfan	0,000002	0,40	0,80	0,00018	0,00018	0,02
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,00014	0,00014	0,02
Heptachloor-epoxide (som)	0,00000004	0,40	0,80	0,0004	0,0004	0,02
OCB's (som)	-	-	-	0,08	0,08	0,1

-: Geen toetsingswaarde van bekend

*: Indicatieve interventiewaarde

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam: Tuinderslaantje 2		Organische stof: 0,9 %		Bodemtype:	
Projectnummer: 16847		Lutum: 2,8 %		15	
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
METALEN					
Barium (Ba)	54 #	158 #	261 #	156 #	261 #
Cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6	0,71	2,53
Kobalt (Co)	4,6	32	59	11	59
Koper (Cu)	20	57	94	27	94
Kwik (Hg)	0,11	12,7	25,4	0,59	3,38
Lood (Pb)	32	187	342	135	342
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	88	190
Nikkel (Ni)	13	25	37	14	37
Zink (Zn)	61	189	316	88	316
ORGANISCHE PARAMETERS					
Minerale olie	38	519	1000	38	100
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0	6,8	40,0
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20	0,004	0,10

de norm geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm tijdelijk buiten werking gesteld.

Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Organische stof	0,9 %		Projectnaam: Tuinderslaan 2			Bodemtype:
			Projectnummer: 16847			15
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde 2000	Maximale waarde Wonen	Maximale waarde Industrie
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
DDT (som)	-	-	-	0,04	0,04	0,2
DDE (som)	-	-	-	0,02	0,026	0,26
DDD (som)	-	-	-	0,004	0,168	6,8
DDT/DDE/DDD (som)	0,002	0,40	0,80	-	-	-
Drins (som)	0,001	0,40	0,80	0,003	0,008	0,028
Aldrin	0,00012	-	-	-	-	-
Dieldrin	0,0001	-	-	-	-	-
Endrin	0,000008	-	-	-	-	-
HCH-verbindingen	0,002	0,20	0,40	-	-	-
α-HCH	0,0006	-	-	0,0002	0,0002	0,1
β-HCH	0,0018	-	-	0,0004	0,0004	0,1
γ-HCH (lindaan)	0,00001	-	-	0,0006	0,008	0,1
Chloordaan (som)	0,000006	0,40	0,80	0,0004	0,0004	0,02
Endosulfan	0,000002	0,40	0,80	0,00018	0,00018	0,02
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,00014	0,00014	0,02
Heptachloor-epoxide (som)	0,00000004	0,40	0,80	0,0004	0,0004	0,02
OCB's (som)	-	-	-	0,08	0,08	0,1

-: Geen toetsingswaarde van bekend

*: Indicatieve Interventiewaarde

BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICATEN



Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16847-tuinderslaantje 2
Ons kenmerk : Project 350451
Validatieref. : 350451_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CMDI-WPNI-QFCO-PVSG
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2010

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 : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007677 = 15 (0-30) 15 (30-70)

4007678 = 15 (70-110)

4007679 = ab01 (100-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum	:	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode	:	4007677	4007678	4007679
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	45,6	78,3	78,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	28,3	0,9	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,1	2,8	1,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	280	66	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56	0,35	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	7,6	2,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	48	9,3	2,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,54	0,05	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	8	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	14	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	51	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,46	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,75	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	< 0,15
S chryseën	mg/kg ds	0,34	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	1,0	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007677 = 15 (0-30) 15 (30-70)

4007678 = 15 (70-110)

4007679 = ab01 (100-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007677	4007678	4007679
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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



Tabel 3 van 13



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
 Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerlk

Monsterreferenties

4007677 = 15 (0-30) 15 (30-70)

4007678 = 15 (70-110)

4007679 = ab01 (100-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007677	4007678	4007679
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	
S hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0,001	
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
 Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007677 = 15 (0-30) 15 (30-70)

4007678 = 15 (70-110)

4007679 = ab01 (100-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007677	4007678	4007679
Matrix :	Grond	Grond	Grond

S som DDD	mg/kg ds	0,001	
S som DDE	mg/kg ds	0,001	
S som DDT	mg/kg ds	0,001	
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	
S som drins	mg/kg ds	0,002	
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	
S som HCHs	mg/kg ds	0,002	
som chloordaan	mg/kg ds	0,001	
S som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,015	
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,045
S som drins	mg/kg ds	0,003	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,056	0,056

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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007680 = 10 (90-140)
4007681 = 04 (40-60) 05 (0-50) 12 (20-60)
4007682 = 07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007680	4007681	4007682
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,8	79,3	58,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,7	2,4	44,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,7	1,9	6,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54	45	290
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,29	0,49
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	3,7	4,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	7,2	46
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,03	0,56
S lood (Pb)	mg/kg ds	9	12	210
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	9	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	48	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	340	180
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	1,8	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,68	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	4,3	0,53
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	1,7	0,19
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	1,8	0,31
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	1,3	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	1,7	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	1,3	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	1,2	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	16	2,0



Tabel 6 van 13



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007680 = 10 (90-140)
4007681 = 04 (40-60) 05 (0-50) 12 (20-60)
4007682 = 07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007680	4007681	4007682
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002		
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002		
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002		
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002		
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002		
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002		
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002		
S PCB -28	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds		< 0,002	0,002
S PCB -180	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds		0,010	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007680 = 10 (90-140)
4007681 = 04 (40-60) 05 (0-50) 12 (20-60)
4007682 = 07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007680	4007681	4007682
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	
S hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0,001	
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	0,033
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	0,10
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,006
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016	0,010
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	0,0045
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1



Tabel 8 van 13



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007680 = 10 (90-140)

4007681 = 04 (40-60) 05 (0-50) 12 (20-60)

4007682 = 07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum	:	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode	:	4007680	4007681	4007682
Matrix	:	Grond	Grond	Grond
S som DDD	mg/kg ds	0,001		
S som DDE	mg/kg ds	0,002		
S som DDT	mg/kg ds	0,001		
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004		
S som drins	mg/kg ds	0,002		
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001		
S som HCHs	mg/kg ds	0,002		
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001		
S som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,016		
S som DDD	mg/kg ds		0,003	0,13
S som DDE	mg/kg ds		0,014	0,014
S som DDT	mg/kg ds		0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds		0,045	0,18
S som drins	mg/kg ds		0,003	0,017
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,001	0,001
S som HCHs	mg/kg ds		0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds		0,001	0,001
S som OCBs (totaal)	mg/kg ds		0,056	0,20

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: CMDI-WPNI-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1



Tabel 9 van 13



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007683 = 09 (50-100) 10 (30-90) 12 (60-100)
4007684 = 02 (80-130) ab01 (110-150) ab02 (70-120) ab05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007683	4007684
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	70,6	75,6
S organische stof (gec. voor lutum) %	6,8	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	8,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	76	17
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,26	0,15
S kobalt (Co) mg/kg ds	2,3	2,4
S koper (Cu) mg/kg ds	15	2,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,13	< 0,03
S lood (Pb) mg/kg ds	22	3
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 1,0	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	10	7
S zink (Zn) mg/kg ds	29	19

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	170	< 38
--	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	0,58	< 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	0,38	< 0,15
S chryseën mg/kg ds	0,42	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,43	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,46	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,43	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	0,47	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	3,5	1,0

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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1



Tabel 10 van 13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007683 = 09 (50-100) 10 (30-90) 12 (60-100)
4007684 = 02 (80-130) ab01 (110-150) ab02 (70-120) ab05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum :	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode :	4007683	4007684
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4007683 = 09 (50-100) 10 (30-90) 12 (60-100)
4007684 = 02 (80-130) ab01 (110-150) ab02 (70-120) ab05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum	:	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode	:	4007683	4007684
Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	
S aldrin	mg/kg ds	
S dieldrin	mg/kg ds	
S endrin	mg/kg ds	
S telodrin	mg/kg ds	
S isodrin	mg/kg ds	
S heptachloor	mg/kg ds	
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	
S alfa -HCH	mg/kg ds	
S beta -HCH	mg/kg ds	
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	
S hexachloorethaan	mg/kg ds	
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	0,002
S dieldrin	mg/kg ds	0,0065
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,001

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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerlk

Monsterreferenties

4007683 = 09 (50-100) 10 (30-90) 12 (60-100)
4007684 = 02 (80-130) ab01 (110-150) ab02 (70-120) ab05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2010	07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	08/10/2010	08/10/2010
Startdatum	:	08/10/2010	08/10/2010
Monstercode	:	4007683	4007684
Matrix	:	Grond	Grond

S	som DDD	mg/kg ds	
S	som DDE	mg/kg ds	
S	som DDT	mg/kg ds	
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	
S	som drins	mg/kg ds	
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	
S	som HCHs	mg/kg ds	
	som chloordaan	mg/kg ds	
S	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	
	som DDD	mg/kg ds	0,003
	som DDE	mg/kg ds	0,014
	som DDT	mg/kg ds	0,028
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045
S	som drins	mg/kg ds	0,009
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S	som HCHs	mg/kg ds	0,002
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,002
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,064



Tabel 13 van 13



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 350451
Project omschrijving	: 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

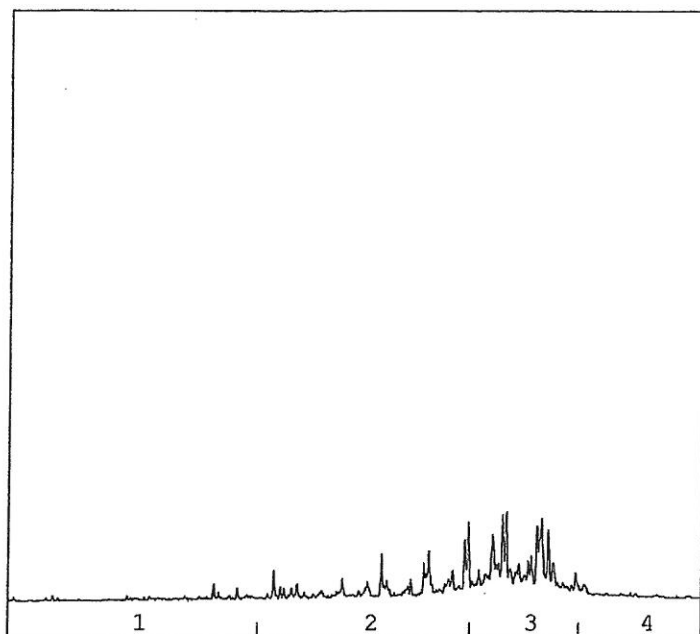
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007677
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Uw referentie : 15 (0-30) 15 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 5 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 33 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 55 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 8 % |

totale minerale olie gehalte: 230 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)

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

Opdrachtverificatiecode: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

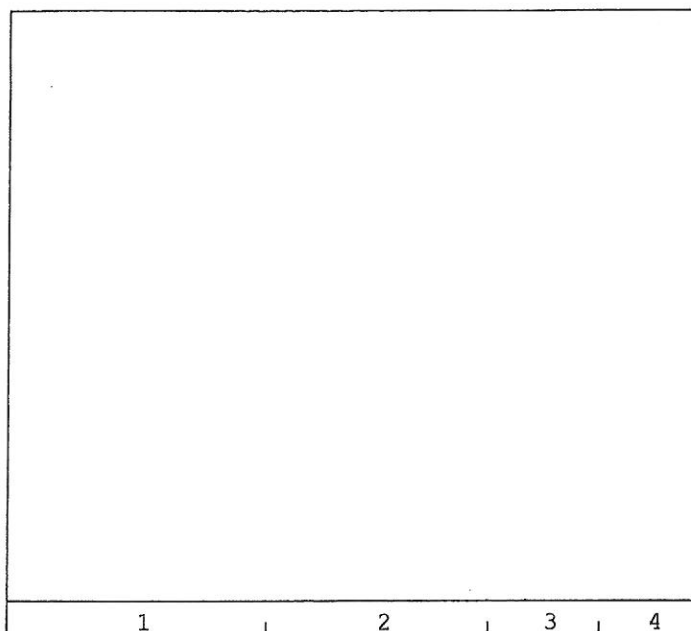
Ref.: 350451_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007678
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Uw referentie : 15 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	1 %
3) fractie C30 t/m C35	95 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : 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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

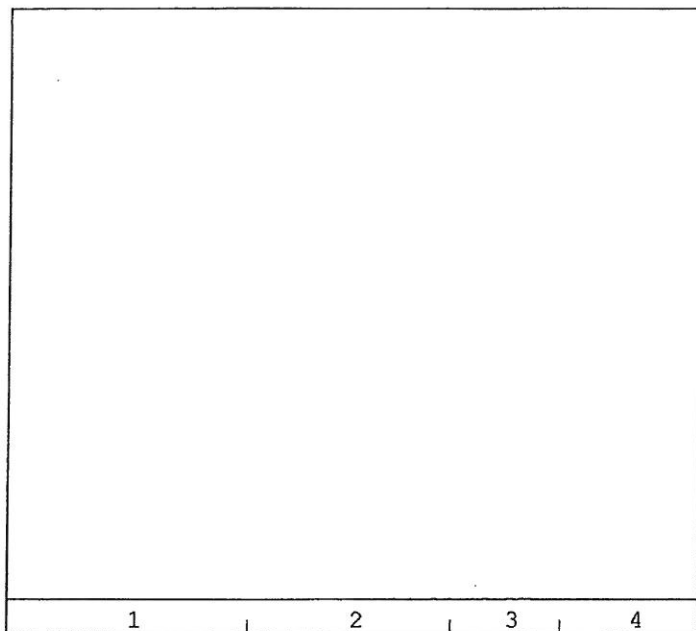
Ref.: 350451_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007679
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Uw referentie : ab01 (100-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	6 %
3) fractie C30 t/m C35	64 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en 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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

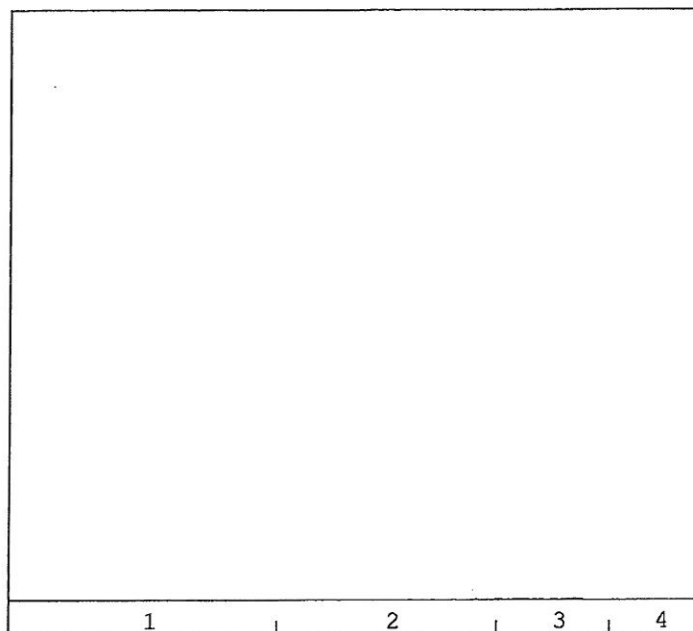
Ref.: 350451_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007680
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Uw referentie : 10 (90-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	49 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : 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: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

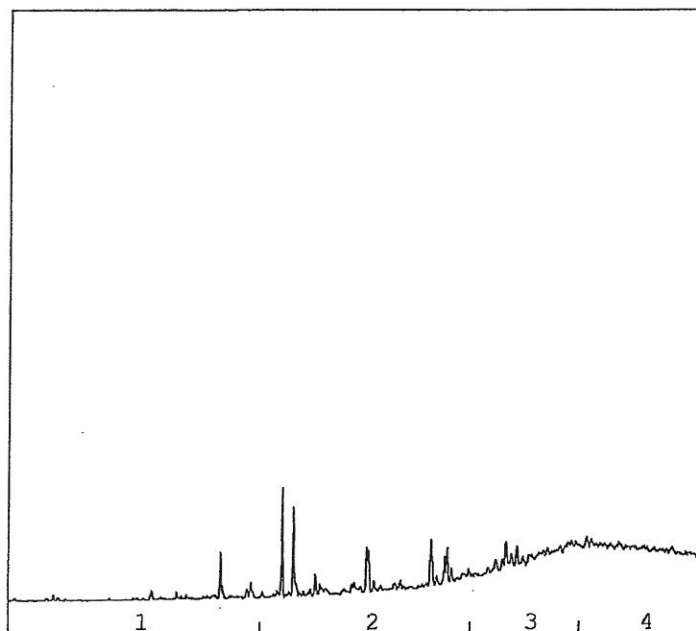
Ref.: 350451_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007681
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Uw referentie : 04 (40-60) 05 (0-50) 12 (20-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	20 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	45 %

totale minerale olie gehalte: 340 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 OMEGA oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

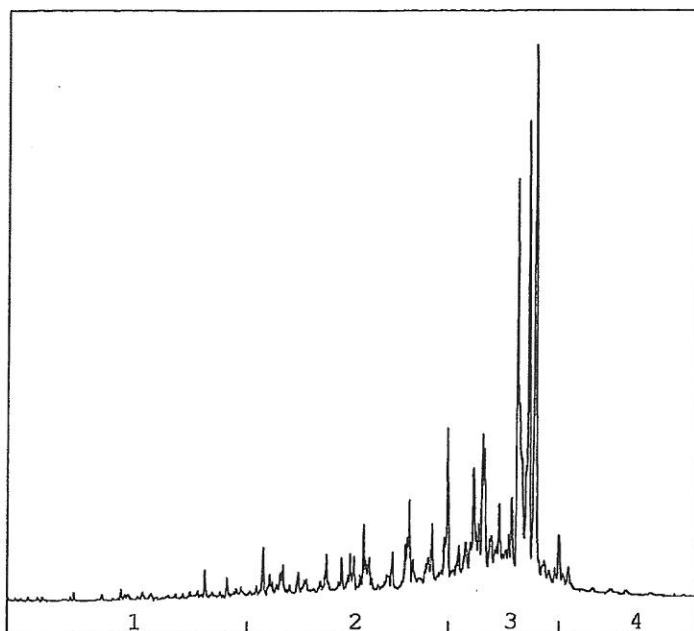
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007682
 Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
 Uw referentie : 07 (0-50)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	65 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 180 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: CMDI-WPNI-QFCO-PVSG

Ref.: 350451_certificaat_v1

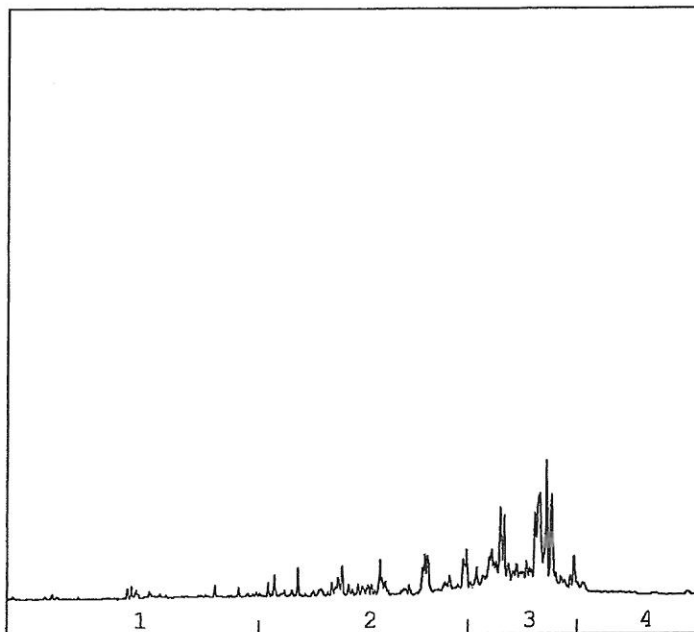


Oliechromatogram 7 van 8

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007683
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Uw referentie : 09 (50-100) 10 (30-90) 12 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	61 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 170 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)

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

Opdrachtverificatiecode: CMDI-WPNY-QFCO-PVSG

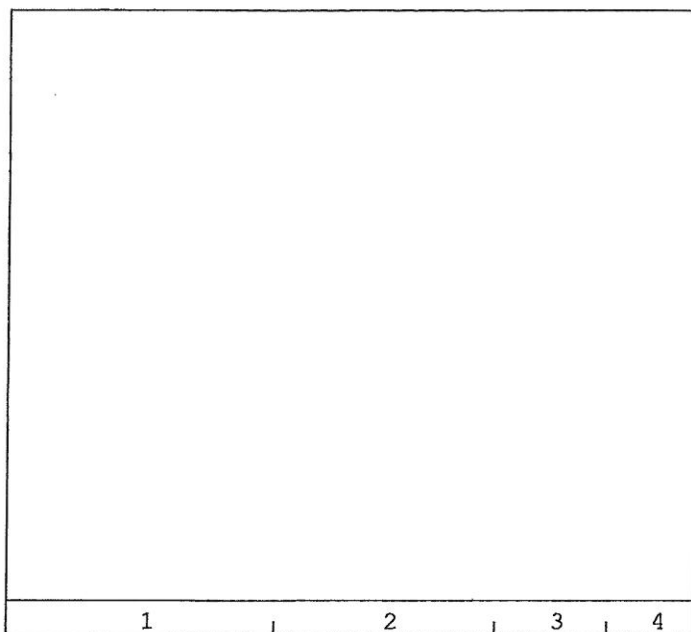
Ref.: 350451_certificaat_v1

Oliechromatogram 8 van 8

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4007684
 Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
 Uw referentie : 02 (80-130) ab01 (110-150) ab02 (70-120) ab05 (100-150)
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

Ref.: 350451_certificaat_v1



Bijlage 1 van 1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 350451
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1
OCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1



Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16847-tuinderslaantje 2
Ons kenmerk : Project 351269
Validatieref. : 351269_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XOEK-PYUC-VXDA-JTHS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 oktober 2010

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 : 351269
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4107328 = ab03 (150-200)

4107329 = 14 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/10/2010	15/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	15/10/2010	15/10/2010
Startdatum :	18/10/2010	18/10/2010
Monstercode :	4107328	4107329
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	86
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	2,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	10
S nikkel (Ni)	µg/l	1
S zink (Zn)	µg/l	12

Anorganische parameters - overig

Ionenchromatografie:

S chloride	mg/l	230
------------	------	-----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

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: XOEK-PYUC-VXDA-JTHS

Ref.: 351269_certificaat_v1



Tabel 2 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 351269
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
4107328 = ab03 (150-200)
4107329 = 14 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/10/2010	15/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	15/10/2010	15/10/2010
Startdatum :	18/10/2010	18/10/2010
Monstercode :	4107328	4107329
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XOEK-PYUC-VXDA-JTHS

Ref.: 351269_certificaat_v1



Tabel 3 van 3



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 351269
Project omschrijving	: 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

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.

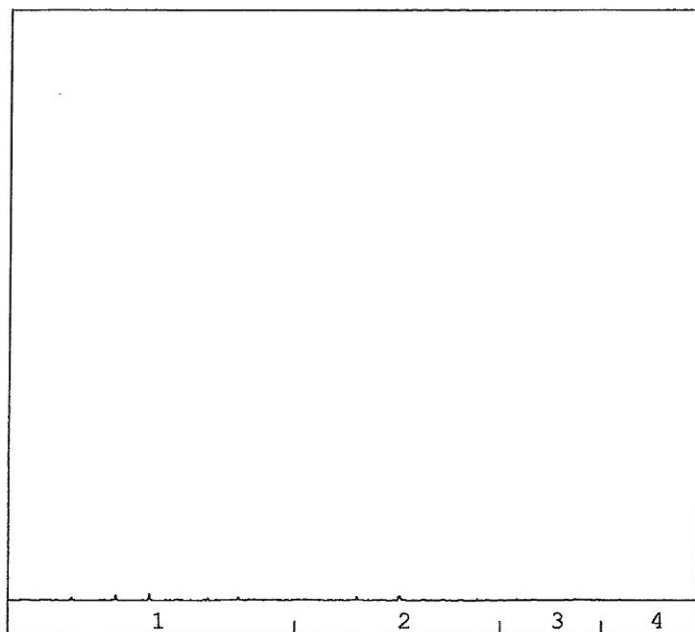


Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4107328
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Uw referentie : ab03 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 93 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 7 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

Ref.: 351269_certificaat_v1



Bijlage 1 van 1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 351269
Project omschrijving : 16847-tuinderslaantje 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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
Chloride	: Conform AS3140 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 10304-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16847 TUINDERSLAANTJE 2
Ons kenmerk : Project 350578
Validatieref. : 350578_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WOJB-FXBI-XWYN-ACPW
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 350578_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 15 oktober 2010

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 : 350578
Project omschrijving : 16847 TUINDERSLAANTJE 2
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
4105312 = AB01-AB05 (15-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2010
Ontvangstdatum opdracht : 11/10/2010
Startdatum : 11/10/2010
Monstercode : 4105312
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
T.a.v. . afd. Klantenservice
Postbus 94885
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer: Dossiernummer laboratorium: 11016674
Projectnummer klant: 350578
Versie: 001
ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897
Veldwerk
Locatie veldonderzoek: 16847 TUINDERSLAANTJE 2
Datum veldonderzoek: 07-10-10
Monsterneming door: Klant
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: 12.817,1 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 14-10-10
Uitvoerend analist: J.M. Snijder

Monstercode: 4105312 AB01-AB05 (15-70)

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) ondergrens	concentratie asbest (mg/kgds) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kgds)	concentratie asbest (mg/kgds) ondergrens	concentratie asbest (mg/kgds) bovengrens
< 500 µm	4.210,1	4	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	1.434,8	7	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.387,5	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	684,8	15	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	2,7	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.248,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	691,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	9.637,1		0				< 3,3	0,0	3,3		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 9.637,1 gram
Percentage droge stof (Monster): 76,65 %

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

Opmerkingen:

Ordernummer; UA101163, barcode; 0118348DD

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

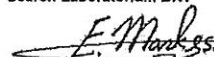
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	0,0	0,0	0,0

* 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: < 3,3 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam
Search Laboratorium B.V.

d.d. 15-10-10



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 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 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 sanering. Dit werkplan moet conform de eisen in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

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

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

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

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 = weicht = 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 gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

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

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernieuwingsverplichting 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. L238 en L137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metaal (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	*
Polychloorbifenylen (PCB's)	*	*
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)	*	*
Vluchtige chlooralifaten (VOC)	*	*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Gelcidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is (streefwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Achtergrondwaarde: deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOC	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
PCB's	Polychloorbifenylen		

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

