

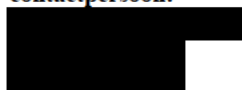
PROJECT 16536

**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK**

**ACHTER GNEPHOEK 42 EN 42B
TE ALPHEN AAN DEN RIJN**

opdrachtgever:
Lone Star Western Stable
Gnephoek 42
2401 LP Alpen aan den Rijn

contactpersoon:



projectleider:
De heer B. Smeulders

rapporteur:
Mevrouw Y.H.M. Haarhuis

datum:
13 augustus 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	Voorgaande onderzoeken	2
2.5	Toekomstige situatie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
5.1	Conclusies	8
5.2	Aanbevelingen	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de Lone Star Western Stable is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op het perceel achter Gnephhoek 42 en 42b te Alphen aan den Rijn.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Men is voornemens de manege uit te breiden.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de bouwvergunning.

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 achter Gnephhoek 42 en 42b is kadastraal bekend als gemeente Oudshoorn, sectie A, nummer 1556. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 103,289 en 461,675. Het perceel heeft een oppervlakte van 5.000 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een paardenwei met een klinkerpad en vormt onderdeel van de zuidelijk gelegen manege Lone Star Western Stable (adres: Gnephhoek 42). Op de locatie zal de uitbreiding van de manege plaatsvinden. 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:

- opdrachtgever
- milieudienst West Holland (Mijn leefomgeving en mevrouw J. van Zwieten d.d. 21 juni 2010)
- oud kaartmateriaal Grote Historische Provincie Atlas, www.historiekaart.nl)
- www.bodemloket.nl

Uit oud kaartmateriaal en informatie van de opdrachtgever blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als weiland en de laatste jaren als paardenwei.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

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

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Uit kaartmateriaal van een voorgaande onderzoek uit 2005 (zie paragraaf 2.4) blijkt dat op de locatie een betonpad is gelegen. Via de opdrachtgever is vernomen dat het betonpad inmiddels is verwijderd en vervangen door een klinkerpad elders op het perceel waarvoor zand is aangevoerd. De herkomst van het zand is niet bekend. Eveneens is vernomen dat het puin, ter plaatse van de vermoedelijk slootdemping (zie paragraaf 2.4), uit de grond is gezeefd en is afgevoerd. Aansluitend is de grond verlagend die door het verwijderen van het puin is ontstaan aangevuld met grond van de locatie.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

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

Op de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, één bodemonderzoek uitgevoerd in 2005. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Bij www.bodemloket.nl is informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. Er staan twee bodemonderzoeken geregistreerd op het perceel. Eén bodemonderzoek betreft een bodemonderzoek uit 2005 ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Het tweede bodemonderzoek dateert uit 2001 en betreft een onderzoek ter plaatse van perceel 42. Beide bodemonderzoeken worden in paragraaf 2.4 besproken.

2.4 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie is in 2005 een verkennend bodemonderzoek verricht (*door Adverbo, project 05.10.1483.1070, d.d. 11 april 2005*). De aanleiding betreft herinrichting van het terrein. Uit de gegevens van het bodemonderzoek blijkt dat in het verlengde van de noordelijk gelegen sloot in de grond veel puin is aangetroffen, vermoedelijk heeft hier in het verleden een sloot gelegen. De boringen ter plaatse van de vermoedelijke slootdemping zijn verricht tot ca 0,5 m-mv. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verhogingen aan minerale olie en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Op het zuidelijk gelegen perceel nr 42 is in 2001 een verkennend onderzoek verricht ter plaatse van het erfdeel (*Lexmond Milieu BV, project 01.21691/GC*). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de bodem plaatselijk sterk verontreinigd is met chroom. De overige gemeten parameters zijn maximaal licht verhoogd.

Op basis van de verkregen informatie is het vermoeden dat er een slootdemping aanwezig is op de locatie. Er is echter nog geen informatie beschikbaar over de kwaliteit van het slootdempingsmateriaal en voormalige slootbodem.

2.5 Toekomstige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie vindt uitbreiding plaats van de manege: een grote binnenmanege met kantine, een buitenbak en paddock, solarium voor de paarden met een warmwater spuitplaats.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de vermoedelijke slootdemping kunnen in het dempingsmateriaal en/of voormalige slootbodem verontreinigingen aan metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie worden verwacht. In het aangebrachte zand van onbekende herkomst onder de klinkerverharding kunnen eveneens verontreinigingen aan metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie niet worden uitgesloten. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht.

Op basis van de resultaten uit het voorgaand onderzoek uit 2005 worden ter plaatse van de overige delen van de onderzoekslocatie voorafgaand aan het bodemonderzoek maximaal lichte verontreinigingen verwacht.

Ter plaatse van de slootdemping volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)" van de NEN 5740. Op de overige, onverdachte, terreindelen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740. Hierbij wordt extra aandacht besteed aan de kwaliteit van het aangebrachte zand van onbekende herkomst onder de klinkerverharding

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 en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 28 juni 2010 door boormeester de heer R. Sluis. Het grondwater is op 8 juli 2010 bemonsterd door de heer R. 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 twintig boringen verricht (nrs. 01 t/m 20). De boringen 01 t/m 03, 07, 13 t/m 15 zijn in de klinkerverharding verricht, de boringen 16, 18 t/m 20 zijn verricht binnen de contour van de vermoedelijke slootdemping. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 07 is voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 07, 16, 19 en 20 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 2,7 m-mv. De boringen 01 en 18 zijn op een diepte van respectievelijk 1,4 en 0,5 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Ter plaatse van de klinkerverharding wordt onder de klinkers tot circa 0,4 m-mv zand aangetroffen. Ter plaatse van de overige boringen wordt in de bovengrond klei aangetroffen. In de ondergrond wordt vanaf circa 0,5 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv klei, veen en/of zand aangetroffen. De boringen 16, 19 en 20 vormen hierop een uitzondering. Ter plaatse van deze boringen wordt op een diepte van circa 1,7 tot 2,2 m-mv een sliblaag aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot maximaal 2,3 m-mv worden, met uitzondering van de boringen 03 en 15, bijmengingen aan baksteen, puin, ijzer, glas en/of kolen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

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
07	1,7-2,7	1,98	6,92	2,050	Helder, blank

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 III. 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:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : 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.

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

4.2 Analyses grond

Tien grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

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

Monster		Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's
Verkendend onderzoek														
Bovengrond														
01(0,40-0,90) 05(0,00-0,50) 12(0,00-0,50) 17(0,00-0,50) 19(0,00-0,50)	BG1	Baksteen+, puin+ Baksteen+, kolen+ Baksteen+ Baksteen+, puin+ Baksteen+, puin+, glas+	-	-	-	-	0,22	55	-	-	-	-	-	-
10(0,00-0,30) 16(0,00-0,60) 18(0,00-0,50) 20(0,30-0,70)	BG2	Baksteen++ Baksteen++ Baksteen+++, puin++ Baksteen++	-	0,64	-	2500**	0,18	79	-	-	330*	140#	2,0	0,037
07(0,07-0,40) 14(0,07-0,50)	BG3	Baksteen+ Baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ondergrond														
03(0,40-0,80) 06(0,40-0,90) 07(0,40-0,80) 16(1,00-1,50)	OG1		-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,023
Slootdemping														
19(1,00-1,40) 20(0,90-1,20)	SD1	Baksteen++, puin+, ijzer, touw Baksteen++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-
19(1,40-1,90) 20(1,80-2,30)	SD2	Slib, baksteen+ Slib, baksteen++, puin+	-	0,61	-	-	0,24	55	-	-	140	150#	5,0	-
Aanvullend onderzoek														
10(0,00-0,30)	BG2	Baksteen++				-					-			
16(0,00-0,60)	BG2	Baksteen++				36					130			
18(0,00-0,50)	BG2	Baksteen+++, puin++				-					-			
20(0,30-0,70)	BG2	Baksteen++				42					150			

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd of zintuiglijke waarneming
 - : 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 humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK

Verkendend onderzoek

Bovengrond

De geselecteerde mengmonsters van de (voormalige) bovengrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het kleiige mengmonster van de boringen 01/05/12/17/19, waarin zintuiglijk bodemvreemd materiaal is aangetroffen, zijn de gehalten kwik en lood licht verhoogd.

In het mengmonster van de boringen 10/16/18/20, waarin zintuiglijk bodemvreemd materiaal is aangetroffen, is het gehalte koper sterk en het gehalte zink matig verhoogd. De gehalten cadmium, kwik, lood, PAK, PCB's en minerale olie zijn licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In het zandige mengmonster van het opgebrachte zand onder de klinkerverharding van de boringen 07/14, waarin zintuiglijk bodemvreemd materiaal is aangetroffen, zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Ondergrond

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond van de boringen 03/06/07/16 is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster zijn de gehalten kwik en PCB's licht verhoogd.

Slootdemping

De geselecteerde mengmonsters van de slootdemping zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket. Hiervoor zijn de meest verdachte bodemlagen geselecteerd van het dempingsmateriaal en de voormalige slootbodem.

In het mengmonster van het dempingsmateriaal van de boringen 19/20 is het gehalte PAK licht verhoogd.

In het mengmonster van de voormalige slootbodem van de boringen 19/20 zijn de gehalten cadmium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie deels veroorzaakt wordt door humuszuren, deels door PAK en deels door een zwaardere oliecomponent.

Aanvullend onderzoek

In het mengmonster van de boringen 10/16/18/20 is een matige en sterke verhoging aan respectievelijk koper en zink aangetoond. Om meer inzicht te verkrijgen in deze verontreinigingen is het mengmonster uitgesplitst en zijn de grondmonsters van de boring 10, 16, 18 en 20 separaat geanalyseerd op koper en zink.

In de monsters van de boringen 16 en 20 zijn de gehalten aan koper en zink licht verhoogd aangetoond.

In de monsters van de boringen 10 en 18 zijn geen overschrijdingen aan koper en zink boven de achtergrondwaarden en/of detectielimiet gemeten.

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat in de deelmonsters maximaal lichte verhogingen aan koper en zink worden gemeten. De matige en sterke verhoging aan respectievelijk koper en zink in het mengmonster is waarschijnlijk veroorzaakt door een brokje/schilfertje bodemmateriaal dat niet representatief is voor de bodem als geheel.

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	VAK						Olie	VOC
											B	T	E	X	S	N		
07	1,7-2,7	400*	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : 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 07 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 is de concentratie barium matig verhoogd. De nikkel-concentratie is licht verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie achter Gnephoek 42 en 42b te Alphen aan den Rijn is vastgelegd.

5.1 Conclusies

Onverdachte terreindeel

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het onverdachte deel van de onderzoekslocatie lichte verontreiniging worden verwacht, is bevestigd. Er zijn in grond lichte verhogingen aangetoond. In het grondwater is naast een lichte verhoging aan nikkel een matige verhoging aan barium aangetroffen.

De matige verhoging aan barium wordt, indien geen sprake is van antropogene bronnen, meestal veroorzaakt door van nature aanwezig barium. Op onderhavige onderzoekslocatie is geen sprake van antropogene bronnen. Derhalve is het uitgangspunt dat de matige verhoging aan barium een natuurlijke herkomst heeft. Deze aanname is door de Milieudienst West Holland telefonisch bevestigd.

Aangebrachte zand van onbekende herkomst onder de klinkerverharding

De gestelde hypothese dat in het aangebrachte zand onder de klinkerverharding verhogingen aan metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. Er zijn in de zandlaag geen verhogingen aangetoond.

Slootdempingen

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de slootdempingen verhogingen aan metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie worden verwacht, is bevestigd. In het dempingsmateriaal en de voormalige slootbodem zijn lichte verhogingen in de grond aangetoond.

Uit de resultaten blijkt dat de gevolgde onderzoeksstrategie in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer geeft. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

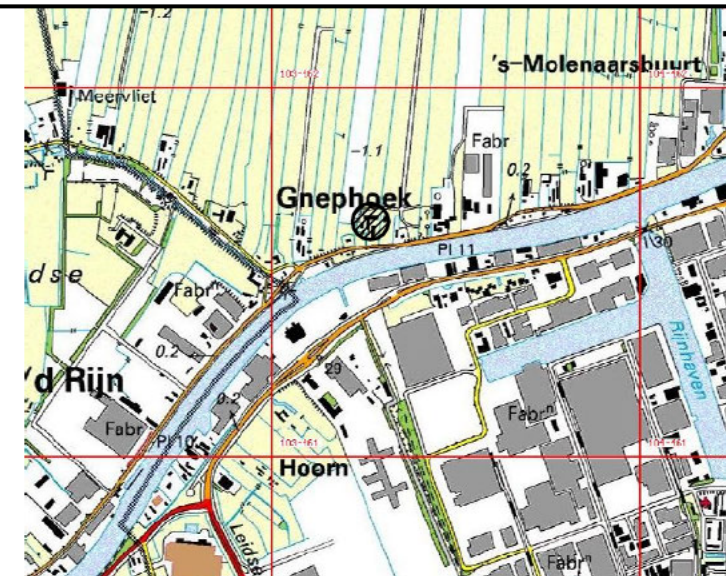
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

5.2 Aanbevelingen

Om meer zekerheid te verkrijgen over de handmatige ondoordringbare laag ter plaatse van de boringen 01 en 18 wordt aanbevolen om ter plaatse met een kraan een aantal gaten te graven om de herkomst van de ondoordringbare laag vast te kunnen stellen.

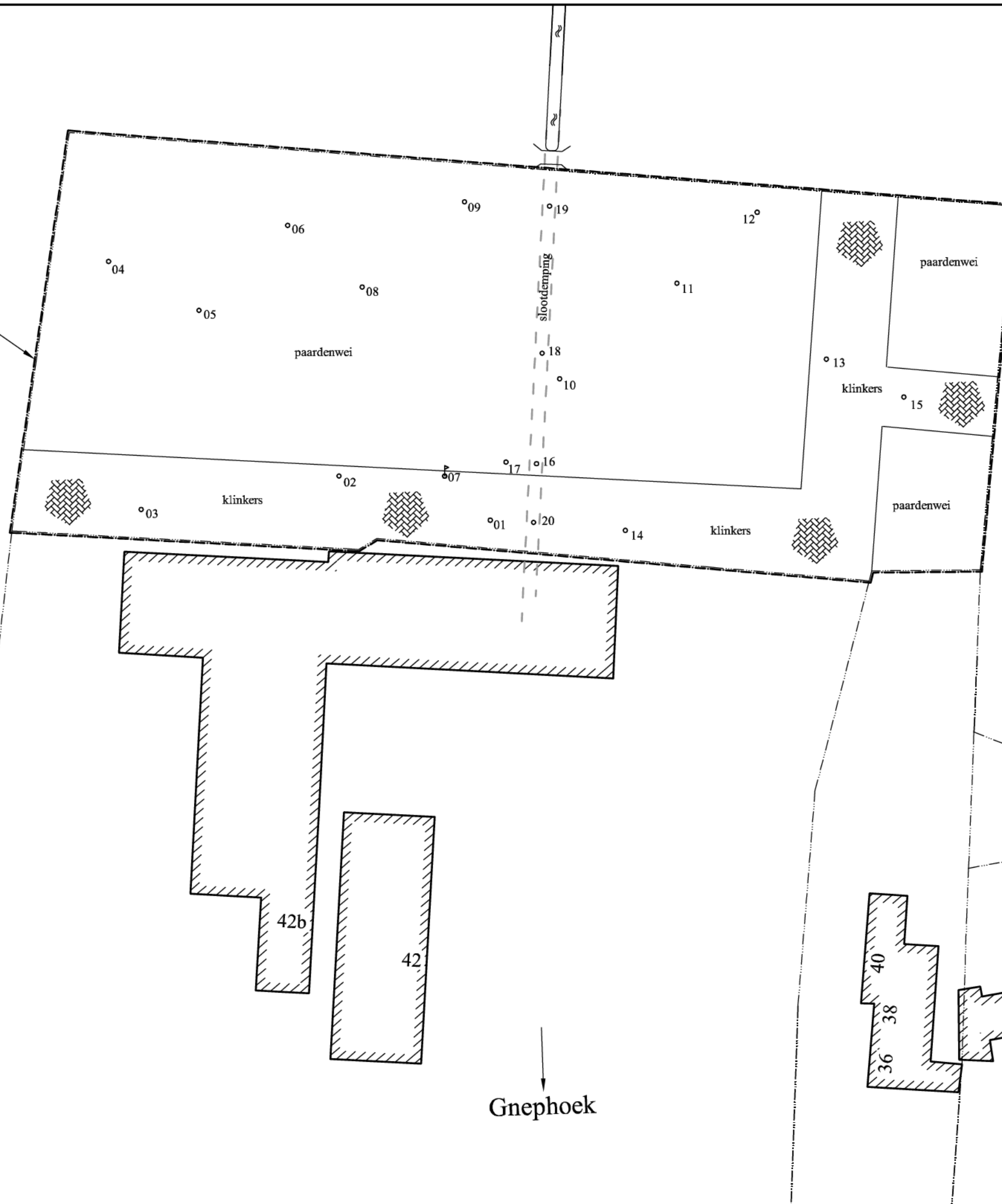
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL



Overzichtskaat

onderzoekslaat



BOORPUNTENKAART

Legenda

- o - boorpunt
- p - boorpunt met peilbuis

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500 Formaat: A3

Opdrachtgever:
Lone Star Western Stable

Project: Achter Gnephoek 42 te Alphen a/d Rijn

Project nummer: 16536 YH Datum : 13 augustus 2010

Getekend: F.D. Bestandsnaam: 16536tek.dwg

grondslag
bodemkwallteltebureau

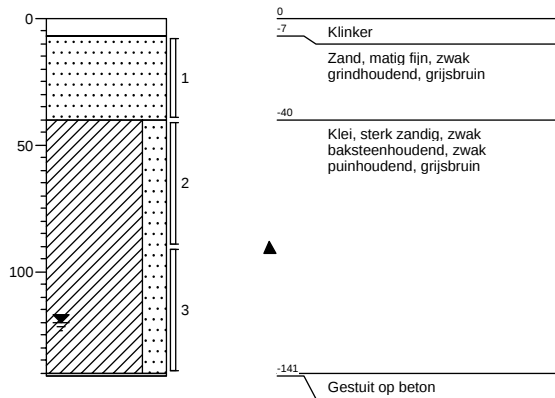
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

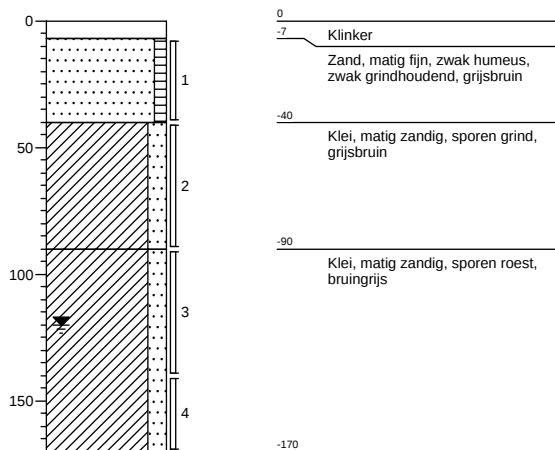
Boring: 01



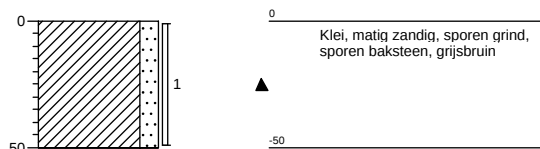
Boring: 02



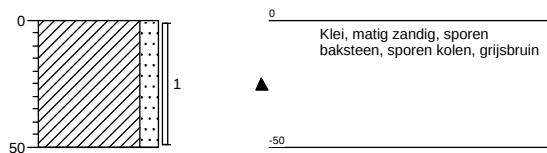
Boring: 03



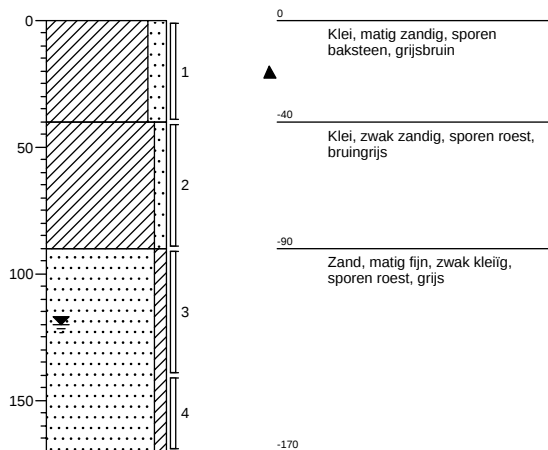
Boring: 04



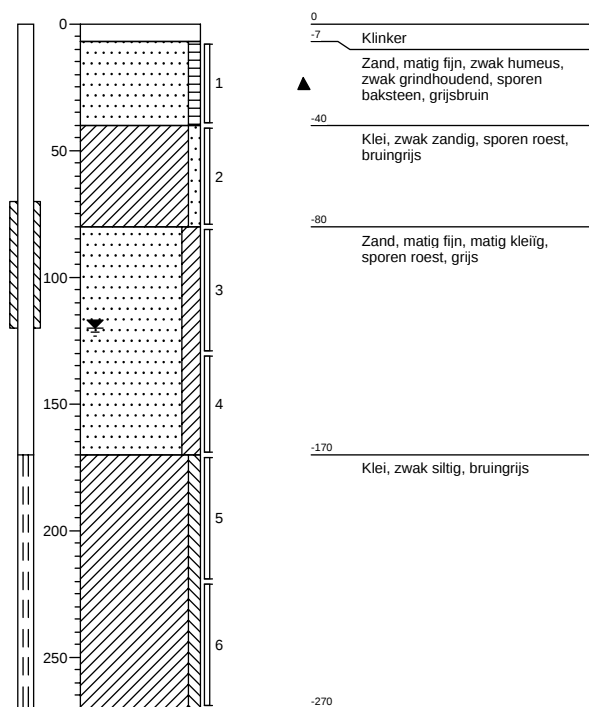
Boring: 05



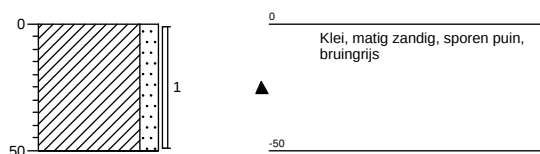
Boring: 06



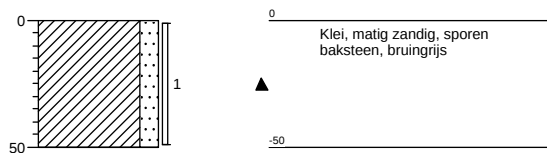
Boring: 07



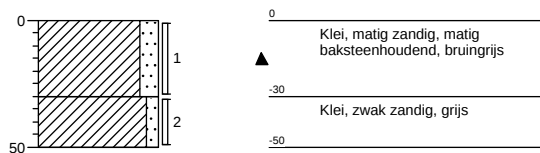
Boring: 08



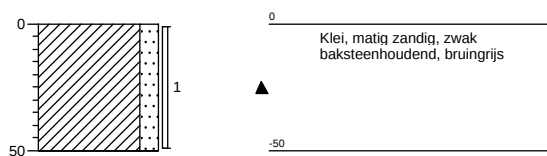
Boring: 09



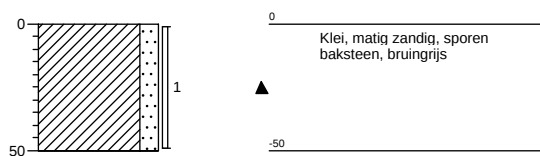
Boring: 10



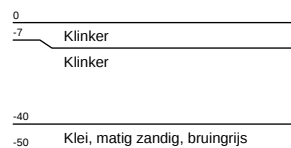
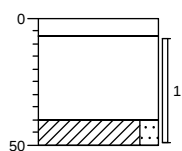
Boring: 11



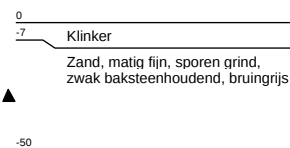
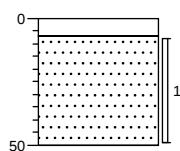
Boring: 12



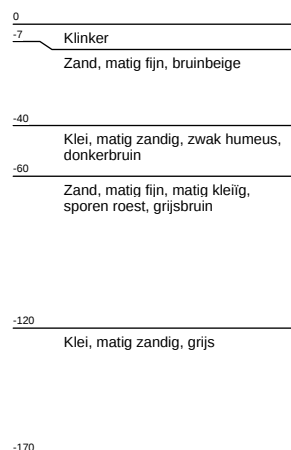
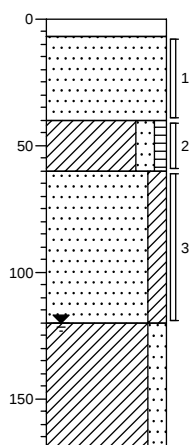
Boring: 13



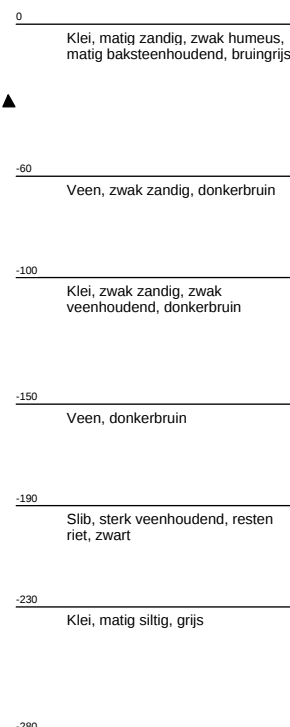
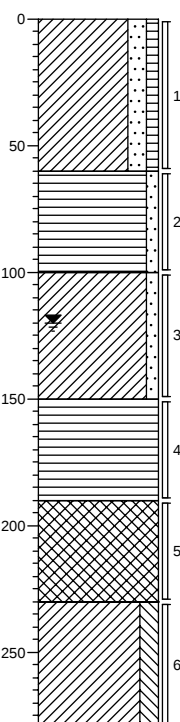
Boring: 14



Boring: 15



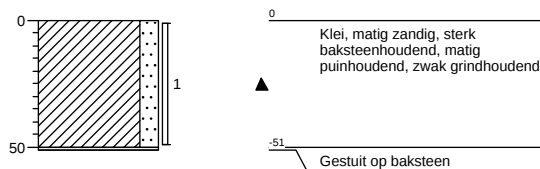
Boring: 16



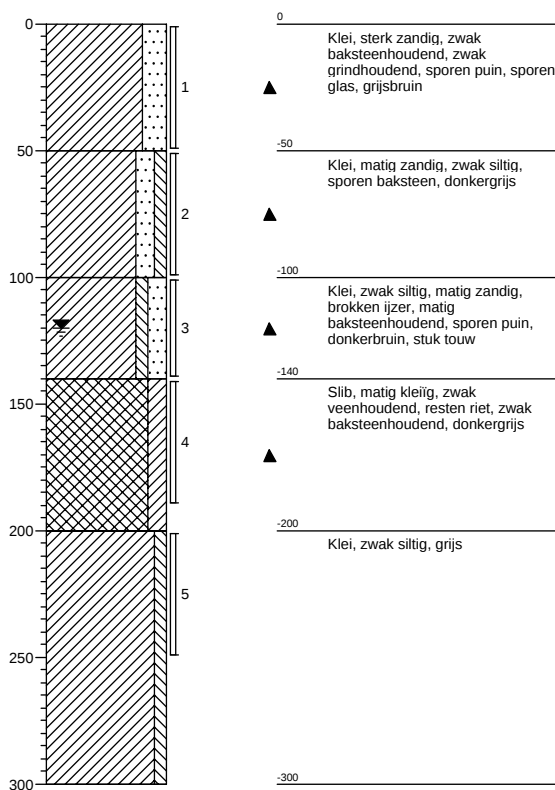
Boring: 17



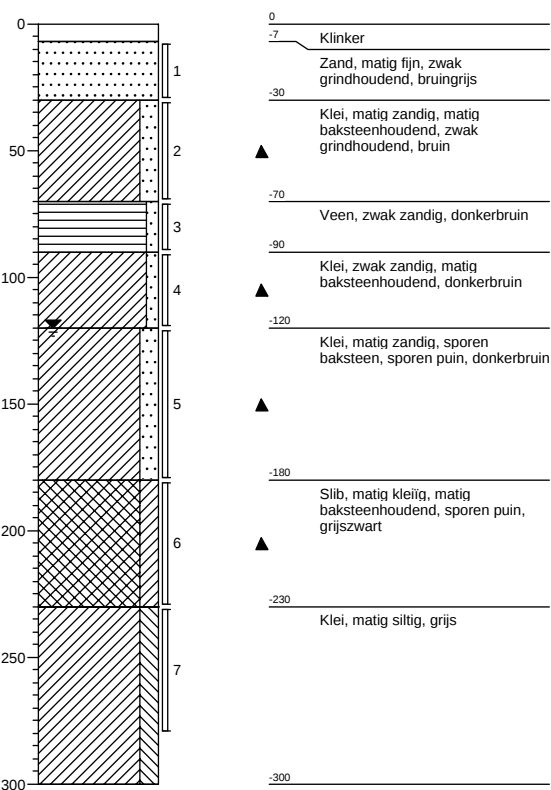
Boring: 18



Boring: 19



Boring: 20



BIJLAGE III: TOETSINGSTABELLEN

Project	16536-GNEPHOEK ACHTER 42					
Certificaten	339150					
Toetsversie	3.31\1.0.20.18				Toetsdatum : 19-07-2010	

Monsterreferentie	2605573					
Monsteromschrijving	bg2 10 (0-30) 16 (0-60) 18 (0-50) 20 (30-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	7.3				
Lutum	% (m/m ds)	15.2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	100	-	130	380	629
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	1.3 AW	0.5	5.71	10.92
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	-	10.4	71.2	132.1
koper (Cu)	mg/kg ds	2500	17 I	32	91	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	1.4 AW	0.13	15.81	31.48
lood (Pb)	mg/kg ds	79	1.9 AW	43	247	452
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	-	25	49	72
zink (Zn)	mg/kg ds	330	1 T	107	327	548
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	1 AW	139	1894	3650
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2.0	1.3 AW	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.037	2.5 AW	0.015	0.372	0.73

Monsterreferentie	2605574					
Monsteromschrijving	bg3 07 (7-40) 14 (7-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1.1				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	26	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.14	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.7	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	-	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	16	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	41	-	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

Monsterreferentie	2605575						
Monsteromschrijving	og1 03 (40-90) 06 (40-90) 07 (40-80) 16 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2.5					
Lutum	% (m/m ds)	25.6					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	93	-	194	566	938	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	-	0.48	5.47	10.46	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	-	15.3	104.4	193.5	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	-	35	102	168	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	1.4 AW	0.14	17.43	34.72	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	46	266	487	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	-	36	69	102	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	-	131	401	671	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	48	649	1250	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	4.6 AW	0.005	0.128	0.25	

Monsterreferentie	2605576					
Monsteromschrijving	sd1 19 (100-140) 20 (90-120)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3				
Lutum	% (m/m ds)	16.2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	56	-	136	397	659
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	-	0.44	4.99	9.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	-	10.9	74.4	138
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	29	85	140
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0.13	15.57	31.01
lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	41	236	431
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	-	26	51	75
zink (Zn)	mg/kg ds	51	-	103	317	530
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	-	57	778	1500
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	1.4 AW	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.006	0.153	0.3

Monsterreferentie	2605577					
Monsteromschrijving	sd2 19 (140-190) 20 (180-230)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5.8				
Lutum	% (m/m ds)	13				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	110	-	116	340	564
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	1.3 AW	0.47	5.31	10.15
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	-	9.4	64.2	119.1
koper (Cu)	mg/kg ds	28	-	29	84	139
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	1.9 AW	0.13	15.21	30.29
lood (Pb)	mg/kg ds	55	1.4 AW	40	235	429
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.0	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	-	23	44	66
zink (Zn)	mg/kg ds	140	1.4 AW	98	300	502
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	1.4 AW	110	1505	2900
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	5.0	3.3 AW	1.5	20.8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	-	0.012	0.296	0.58

Monsterreferentie	2605711					
Monsteromschrijving	BG1:01(0.4-0.9)+05(0-05)+12(0-0.5)+17(0-0.5)+19(0-0.5)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4.1				
Lutum	% (m/m ds)	14.2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	79	-	124	362	599
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	-	0.45	5.07	9.7
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	-	10	68.1	126.2
koper (Cu)	mg/kg ds	24	-	29	83	137
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	1.7 AW	0.13	15.28	30.43
lood (Pb)	mg/kg ds	55	1.4 AW	40	233	426
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	-	24	47	69
zink (Zn)	mg/kg ds	93	-	99	303	508
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	78	1064	2050
<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	-	0.008	0.209	0.41

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 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	16536-GNEPHOEK ACHTER 42					
Certificaten	340449					
Toetsversie	3.31\1.0.20.18				Toetsdatum : 16-07-2010	

Monsterreferentie	2707271					
Monsteromschrijving	20 (30-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	7.3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	15.2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	42	1.3 AW	32	91	150
zink (Zn)	mg/kg ds	150	1.4 AW	107	327	548

Monsterreferentie	2707272					
Monsteromschrijving	10 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	7.3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	15.2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	23	-	32	91	150
zink (Zn)	mg/kg ds	100	-	107	327	548

Monsterreferentie	2707273					
Monsteromschrijving	16 (0-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	7.3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	15.2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	36	1.1 AW	32	91	150
zink (Zn)	mg/kg ds	130	1.2 AW	107	327	548

Monsterreferentie	2707274					
Monsteromschrijving	18 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	7.3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	15.2 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
koper (Cu)	mg/kg ds	26	-	32	91	150
zink (Zn)	mg/kg ds	98	-	107	327	548

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 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

⁽¹⁾ Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde

⁽²⁾ Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	16536-GNEPHOEK ACHTER 42		
Certificaten	340310		
Toetsversie	3.31\1.0.20.18		Toetsdatum : 16-07-2010

Monsterreferentie	2706832					
Monsteromschrijving	07-1-1 07 (170-270)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	400	1.2 T	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	9.0	-	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	1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	17	1.1 SW	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	15	-	65	432	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
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 IV: ANALYSECERTIFICATEN



OMEGAM
Laboratoria

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Ons kenmerk : Project 339150
Validatieref. : 339150_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YZXY-KZWX-VVNB-CAMX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juli 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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 339150
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2605573 = bg2 10 (0-30) 16 (0-60) 18 (0-50) 20 (30-70)
2605574 = bg3 07 (7-40) 14 (7-50)
2605575 = og1 03 (40-90) 06 (40-90) 07 (40-80) 16 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/06/2010	28/06/2010	28/06/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	29/06/2010	29/06/2010	29/06/2010
Startdatum	:	29/06/2010	29/06/2010	29/06/2010
Monstercode	:	2605573	2605574	2605575
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,3	88,2	76,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	7,3	1,1	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,2	< 1	25,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	100	26	93
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,14	0,38
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,2	2,7	9,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	2500	8,3	25
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,04	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	79	16	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	8	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	330	41	91

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,41	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,30	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,002	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,010	< 0,002	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,010	< 0,002	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	0,008	< 0,002	0,006
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,037	0,010	0,023

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 339150
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2605576 = sd1 19 (100-140) 20 (90-120)
2605577 = sd2 19 (140-190) 20 (180-230)
2605711 = BG1:01(0.4-0.9)+05(0-05)+12(0-0.5)+17(0-0.5)+19(0-0.5)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/06/2010	28/06/2010	28/06/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	29/06/2010	29/06/2010	29/06/2010
Startdatum	:	29/06/2010	29/06/2010	29/06/2010
Monstercode	:	2605576	2605577	2605711
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,6	64,8	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,0	5,8	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,2	13,0	14,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	56	110	79
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,61	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	6,9	7,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	28	24
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,24	0,22
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	55	55
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 1,0	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	51	140	93

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	150	< 38
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,21	0,29	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	1,3	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	0,49	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,29	0,70	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	0,59	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,56	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,46	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,41	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	5,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,011	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: YZXY-KZWX-VVNB-CAMX

Ref.: 339150_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	339150
Project omschrijving	:	16536-GNEPHOEK ACHTER 42
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).

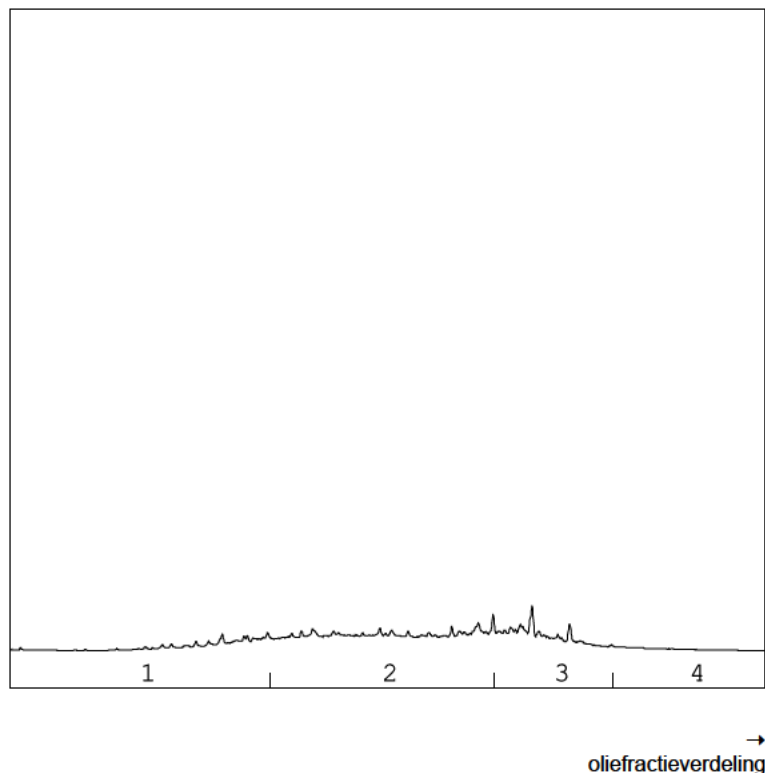
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2605573
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Uw referentie : bg2 10 (0-30) 16 (0-60) 18 (0-50) 20 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	25 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 140 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:

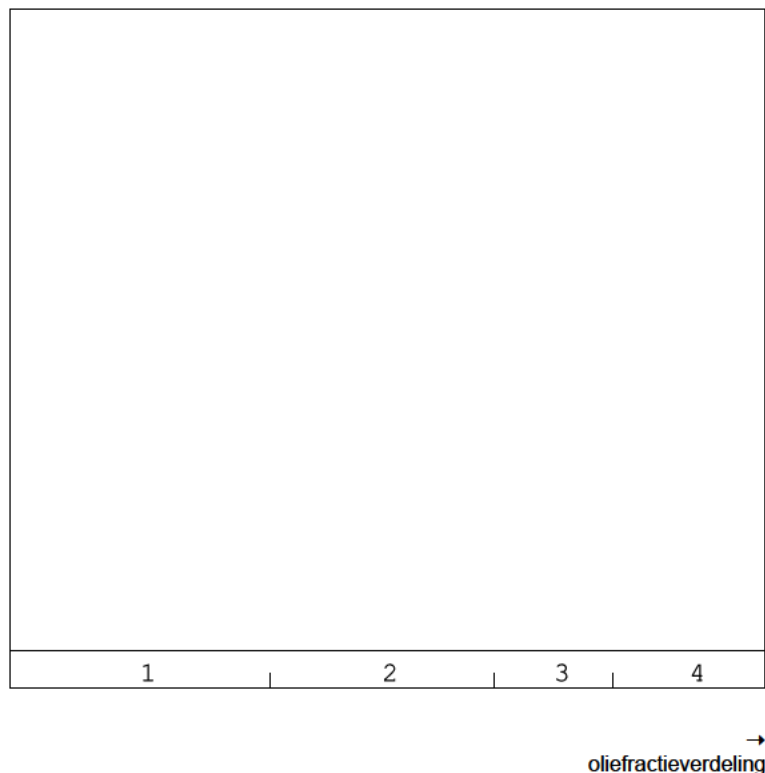
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2605574
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Uw referentie : bg3 07 (7-40) 14 (7-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	61 %
3) fractie C30 t/m C35	28 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

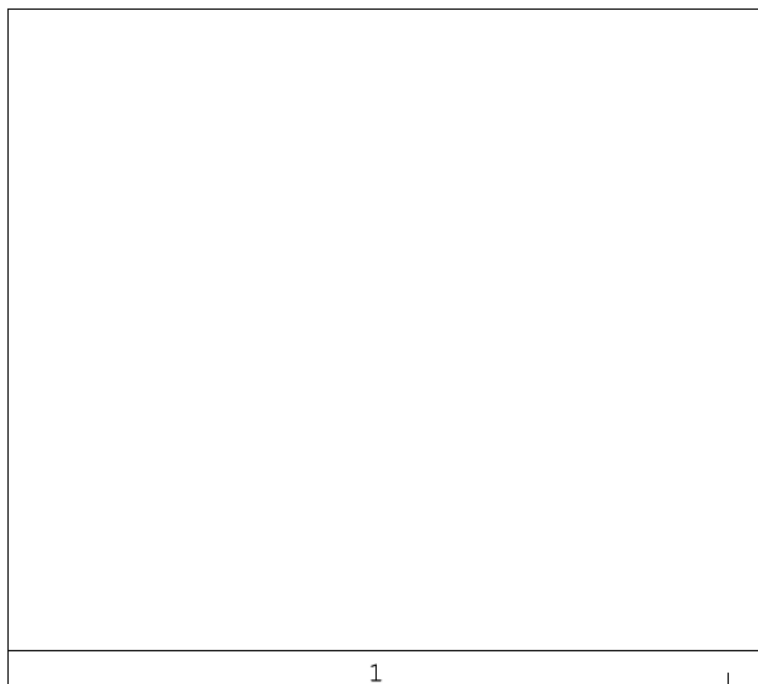
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2605575
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Uw referentie : og1 03 (40-90) 06 (40-90) 07 (40-80) 16 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	30 %
3) fractie C30 t/m C35	57 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

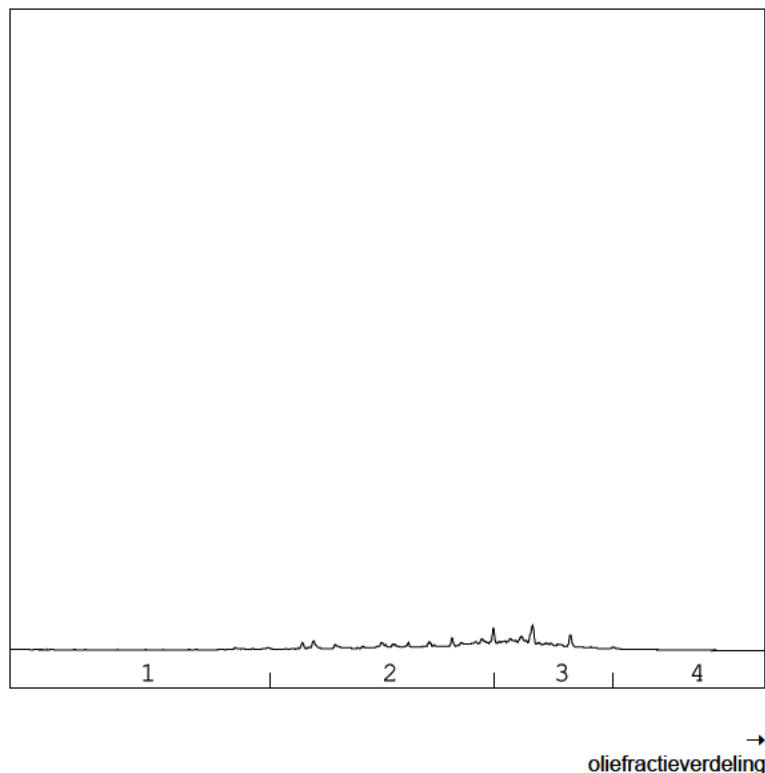
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2605576
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Uw referentie : sd1 19 (100-140) 20 (90-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 47 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:

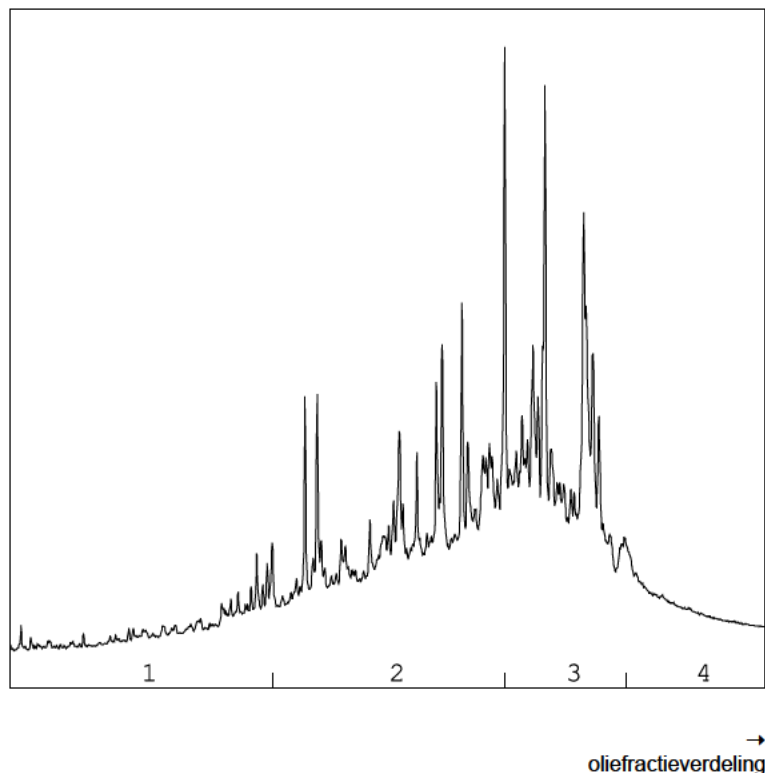
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2605577
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Uw referentie : sd2 19 (140-190) 20 (180-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 150 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:

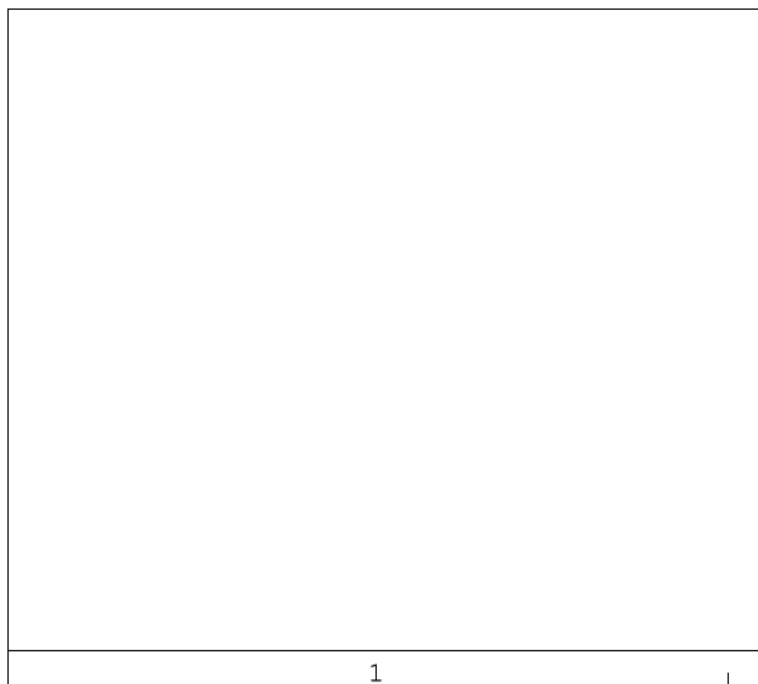
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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 : 2605711
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Uw referentie : BG1:01(0.4-0.9)+05(0-05)+12(0-0.5)+17(0-0.5)+19(0-0.5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 339150
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
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

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Ons kenmerk : Project 340449
Validatieref. : 340449_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GLRB-XSDJ-KZVP-OPYE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 b ijlage(n)

Amsterdam, 14 juli 2010

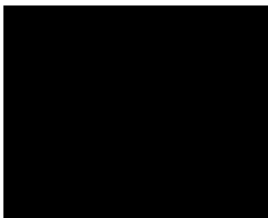
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

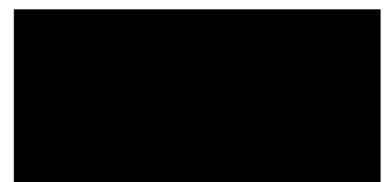
Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340449
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
2707271 = 20 (30-70)
2707272 = 10 (0-30)
2707273 = 16 (0-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/06/2010	28/06/2010	28/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	09/07/2010	09/07/2010	09/07/2010
Startdatum :	09/07/2010	09/07/2010	09/07/2010
Monstercode :	2707271	2707272	2707273
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 %	76,5	81,2	76,8
---------------	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu) mg/kg ds	42	23	36
S zink (Zn) mg/kg ds	150	100	130

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340449
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
2707274 = 18 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2010
Ontvangstdatum opdracht : 09/07/2010
Startdatum : 09/07/2010
Monstercode : 2707274
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 80,1

Anorganische parameters - metalen
S koper (Cu) mg/kg ds 26
S zink (Zn) mg/kg ds 98

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340449
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 20 (30-70)
Monstercode : 2707271

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 10 (0-30)
Monstercode : 2707272

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 16 (0-60)
Monstercode : 2707273

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 18 (0-50)
Monstercode : 2707274

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340449
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
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
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Ons kenmerk : Project 340310
Validatieref. : 340310_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : ROMG-DUEM-NNSV-FCRY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juli 2010

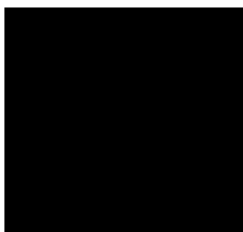
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340310
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
2706832 = 07-1-1 07 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2010
Ontvangstdatum opdracht : 09/07/2010
Startdatum : 09/07/2010
Monstercode : 2706832
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	400
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	9,0
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	1
S nikkel (Ni)	µg/l	17
S zink (Zn)	µg/l	15

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ROMG-DUEM-NNSV-FCRY

Ref.: 340310_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	340310
Project omschrijving	:	16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

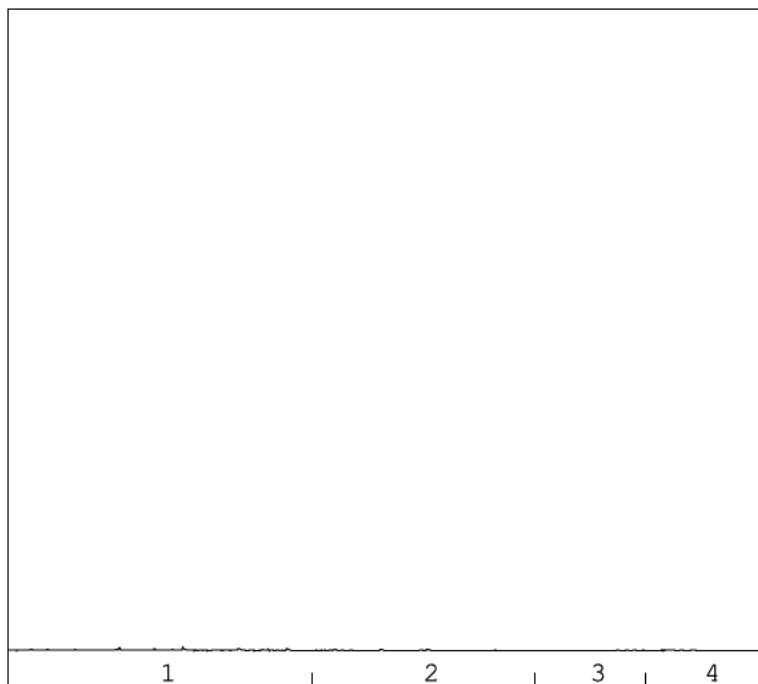
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2706832
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Uw referentie : 07-1-1 07 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	68 %
2) fractie C20 t/m C29	9 %
3) fractie C30 t/m C35	8 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijderd eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijderd nagenoeg alle PAK-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: ROMG-DUEM-NNSV-FCRY

Ref.: 340310_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 340310
Project omschrijving : 16536-GNEPHOEK ACHTER 42
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Mijn Leefomgeving

Legenda

routes gevaarlijke stoffen (contouren)

- Bebouwingsafs tand aardgas leiding
- Bebouwingsafs tand brands tofleiding
- Ris icocontour 10-7 wegen
- Ris icocontour 10-8 wegen
- Toetsingsafs tand aardgas leiding
- Toetsingsafs tand brands tofleiding
- Effectafstand wegen
- Effectafstand CO2-leiding

routes gevaarlijke stoffen (traces)

- Wegtrace
- Aardgas leiding
- Brands tofleiding
- CO2-leiding
- Spoortraject
- Geselecteerd traject

milieuvergunningen en meldingen

- Melding
- Vergunning
- IPPC
- Provinciale vergunning
- Rijks vergunning
- Niet WM plichtig
- Overig
- Geselecteerd bedrijf of object

bodemlocaties

- Voldoende onderzocht
- Voldoende gesaneerd
- Lopend onderzoek
- Nog onderzoeken, laag risico
- Nog onderzoeken, gemiddeld risico
- Nog onderzoeken, hoog risico
- Overig
- Geselecteerde locatie

© Topografische Dienst Kadaster, 2010 (p)



Auteur : Milieudienst West-Holland
Datum : 10-6-2010

0 0.05 0.1 0.15 0.2 km

