

PROJECT 30099

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
EN VERKENNEND EN NADER ASBESTONDERZOEK
BOTERHOEKSESTRAAT 15 TE HETEREN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek en verkennd en nader asbestonderzoek Boterhoeksestraat 15 te Heteren
<i>Projectleider</i>	Dhr. R. Okkerse
<i>Adviseur</i>	Dhr. J.A. van de Wolfshaar
<i>Datum rapport</i>	7 januari 2019
 <i>Opdrachtgever</i>	 RvW Harmelen Mauritshof 128 3481 VN Harmelen
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. R. van Wijk



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. 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.

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	2
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Toetsingskader	7
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyses grondwater	9
5	ASBESTANALYSES	10
5.1	Toetsingskader asbest	10
5.2	Analyseresultaten	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door RvW Harmelen is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend en nader asbestonderzoek op het perceel Boterhoeksestraat 15 te Harmelen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op het terrein. Men is voornemens een hoveniersbedrijf te starten op het terrein, waarbij een nieuw woonhuis en een nieuwe loods worden gebouwd.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Naar aanleiding van het verkennend asbestonderzoek is een nader asbestonderzoek uitgevoerd om de aard en mate van de eventuele asbestverontreiniging vast te stellen.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. 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 Boterhoeksestraat 15 te Heteren is kadastraal bekend als gemeente Heteren, sectie F, nummer 9. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 178,8 en 440,8. Het perceel heeft een oppervlakte van 20.330 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Boterhoeksestraat 15. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein zijn diverse opstallen aanwezig, waaronder een woning, een oude grupstal en een loods. In het verleden was er naast de loods nog een vervallen loods aanwezig (vermoedelijk met asbestdak). Het achterterrein betreft een weiland. Het terrein is tot recent in gebruik geweest als houthandel. Gezien de aanwezigheid van een grupstal is de locatie vermoedelijk ook in gebruik geweest als boerderij.

Op foto's van funda.nl is zichtbaar dat er nabij de opstallen puin in de bodem aanwezig is. Het is onbekend wat de oppervlakte van het terrein is waar puin aanwezig is. Ook is op de foto's zichtbaar dat er in de loods trekkers en materieel is opgeslagen.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- provincie Gelderland (atlas Leefomgeving)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 8 november 2018)

Op luchtfoto's uit 2009 is zichtbaar dat ter plaatse van de voorste helft van het terrein opslag van diverse zaken zoals machines en hout plaats heeft gevonden. Op dit moment zijn al deze zaken verwijderd van het terrein.

Uit oud kaartmateriaal is bekend dat er op de locatie geen boomgaard aanwezig is geweest en dat er geen sloten zijn gedempt.

Er is geen informatie bekend over de aanwezigheid van een brandstoftank op de locatie en tijdens inspectie van het terrein voorafgaand aan het bodemonderzoek zijn er geen aanwijzingen dat er een brandstoftank aanwezig is (geweest).

Tijdens inspectie van het terrein voorafgaand aan het veldwerk is op diverse plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal concentreert zich voornamelijk nabij de voormalige loods op de locatie. Tijdens de inspectie is nabij de opstallen ook veel puin in de bodem aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat hier ook asbestverdacht materiaal bij aanwezig is.

Zover bekend zijn is op de locatie 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.

Bij Bodemloket en op in de Atlas Leefomgeving van de provincie Gelderland is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Men is voornemens in de toekomst een hoveniersbedrijf op te richten ter plaatse van het terrein.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Gezien het gebruik van de locatie als boerderij en houthandel zijn vooral op het noordelijke deel van het terrein verontreinigingen niet uitgesloten. Ter plaatse van het weiland op het zuidelijke deel van het terrein worden geen verontreinigingen verwacht.

Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Deze strategie is voldoende om eventuele verontreiniging aan te kunnen tonen. Omdat het noordelijke deel van het terrein de meeste verdenking heeft voor verontreiniging zal het merendeel van de boringen (twee derde) zich hier concentreren. Visueel wordt beoordeeld wat de meest verdachte locaties voor verontreiniging zijn. Op deze plekken zal in ieder geval een boring worden geplaatst. De overige boringen worden verspreid over het terrein geplaatst.

Verkennend asbestonderzoek

Op het buitenterrein nabij de opstallen is op foto's zichtbaar dat er puin in de bodem aanwezig is. Het is onbekend waar er precies puin in de bodem aanwezig is. Uit oude luchtfoto's is op te maken dat ongeveer 1 hectare is gebruikt voor opslag. Hier is mogelijk puin in de bodem te verwachten. Ter plaatse van de andere helft van het terrein is geen puin in de bodem te verwachten.

Op het noordelijke deel van het perceel (maximaal 1 hectare) zal indien hier aanleiding voor is verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707. De onderzoeksopzet volgt de strategie voor een verkennend onderzoek op een kleinschalige onverdachte locatie.

Nader asbestonderzoek

In verband met het aantreffen van asbest in vier van de zeven inspectiegaten uit het verkennend asbestonderzoek, is besloten om direct op te schalen naar een nader asbestonderzoek.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Deze norm is van toepassing voor de bepaling van asbest in bodem en grond met een volumepercentage van minder dan 50% bijmenging aan bouw- en sloopafval. Ter plaatse van locaties waar meer dan 50% bijmenging aan bouw- en sloopafval aanwezig is wordt de NEN 5897 gevolgd.

De bovengrond op het noordelijke deel (ca. 1 hectare) is verdacht voor de aanwezigheid van asbest. De bovengrond van het overige zuidelijke deel van het terrein en de ondergrond wordt beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest.

Om snel een beeld te krijgen van de verdachte locaties op het terrein worden verspreid over het terrein tien sleuven gegraven. Nabij de sleuven met de meeste mate van bijmenging aan asbest in kaart zijn gebracht zal het aantal sleuven op die locaties verder worden geïntensiveerd. In afwijking op bovengenoemde NEN-normen wordt de locatie niet opgedeeld in ruimtelijke eenheden van 1.000 m², maar worden alleen de meest verdachte locaties onderzocht. De ruimtelijke eenheden zijn derhalve ingedeeld op mate van verdenking.

Algemeen

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het onderzoek is in drie fases uitgevoerd. Op 8 november 2018 zijn onder leiding van dhr. I. Hasselt boringen verricht, inspectiegaten gegraven en peilbuizen geplaatst.

Op 19 november 2018 zijn sleuven gegraven en boringen verricht en zijn de peilbuizen bemonsterd onder leiding van dhr. J.T. Verhoef.

Op 28 november 2018 zijn boringen verricht onder leiding van dhr. P.J.G. Boone.

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn in totaal dertig boringen verricht (nrs. 01 t/m 30). Van de boringen zijn er zeven (nrs. 01 t/m 07) voorzien van een inspectiegat (30x30cm) ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek. Boringen 02, 05 en 08 zijn voorzien van een peilbuis. Peilbuis 02 is nabij de huidige loods geplaatst, peilbuis 05 is nabij de voormalige loods geplaatst. Dit zijn de locaties waar de meest verdenkingen aanwezig zijn wat betreft een eventuele verontreiniging. Daarnaast is voor de algemene kwaliteit voor het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie peilbuis 08 geplaatst.

Ten behoeve van het nader asbestonderzoek zijn zestien sleuven gegraven (SL01 t/m SL16).

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boringen 02, 05 en 08 zijn uitgevoerd tot een diepte van ca. 3,0 m-mv. Boringen 07, 09, 14, 18, 20 en 26 zijn uitgevoerd tot een diepte van 1,7 à 2,0 m-mv. De sleuven zijn gegraven tot in de bodemlaag zonder bijmengingen tot een diepte van 0,6 à 0,8 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Nabij de opstallen wordt in boringen, inspectiegaten en/of sleuven met nr. 02, 18, 24, 30, SL01 en SL16 in de bovengrond verharding aangetroffen. Onder de verharding en in de overige boringen wordt vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv klei aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond ter plaatse van het noordelijke deel van het perceel, vooral rondom de opstallen, worden bijmengingen aan baksteen, beton, slakken aardewerk, glas en/of plastic aangetroffen. In de overige boringen op het zuidelijke deel van het terrein wordt in enkele boringen nog een zwakke bijmenging aan baksteen aangetroffen.

In de bovengrond zijn ter plaatse van alle boringen puinsporen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van inspectiegaten 02, 03, 05 en 07 is asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. Nabij boringen/inspectiegaten 04 en 05 is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van sleuven SL07 t/m SL09 en SL11 t/m SL14 is asbestverdacht materiaal 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)	Troebelheid (NTU)
02	1,80-2,80	1,27	6,94	0,96	320
05	2,00-3,00	1,34	7,43	1,22	115
08	1,70-2,70	1,04	6,73	0,66	41,4

4 CHEMISCHE ANALYSES

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 per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. 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 (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. 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.

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 bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Bovengrond							
1.	03 (0,00-0,50) 30 (0,20-0,50)	beton++, baksteen+, aardewerk+ beton++, baksteen++	NEN-g	Zn, minerale olie#	-	-	klasse Industrie
2.	01 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50) 19 (0,00-0,50) 29 (0,00-0,50)	beton+, baksteen, aardewerk+, plastic+ beton+, baksteen+, glas+ metselpuin+, glas+, plastic+ baksteen+, kolen+ beton+, baksteen+	NEN-g	Zn, minerale olie#	-	-	klasse Industrie
3.	24 (0,50-0,70)	baksteen+++, beton++, slakken+	NEN-g	Minerale olie\$ en PAK	-	-	klasse Industrie
4.	04 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50) 18 (0,40-0,90) 25 (0,00-0,30)	beton+ baksteen+ baksteen+ baksteen+	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
5.	08 (0,00-0,50) 09 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50) 14 (0,00-0,50) 16 (0,00-0,50)	- - - - -	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
6.	20 (0,00-0,40) 23 (0,00-0,40) 26 (0,00-0,50) 28 (0,00-0,50)	- - - -	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Ondergrond							
7.	02 (1,10-1,60) 05 (1,50-2,00) 09 (1,50-2,00) 14 (1,50-2,00) 20 (1,50-1,70)	- - - - -	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

getal\$: het gehalte wordt veroorzaakt door een combinatie van humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters met diverse bijmengingen zijn lichte verhogingen aan zink, minerale olie en/of PAK aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt de grond indicatief beoordeeld als 'klasse Industrie'.

In het mengmonster met mindere mate van bijmenging en de zintuiglijk schone mengmonsters zijn geen verhogingen aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt de grond indicatief beoordeeld als 'Altijd Toepasbaar'.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
02	1,80-2,80	NEN-gw	Ba	-	-
05	2,00-3,00	NEN-gw	-	Ba	-
08	1,70-2,70	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 05 is een matige verhoging aan barium aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 02 en 08 is hooguit een lichte verhoging aan barium aangetoond.

De verhogingen aan barium worden veelvuldig gemeten in grondwater en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

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 huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

5.2 Analyseresultaten

Grove fractie

Op het maaiveld is nabij inspectiegaten en inspectiesleuven 04 en 05, SL07 en SL14 asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het verkennend asbestonderzoek is in inspectiegaten 02, 03, 05 en 07 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal is niet onderzocht op asbest. Er is direct besloten om een nader asbestonderzoek uit te voeren door middel van sleuven. In dit nader asbestonderzoek is ter plaatse van sleuven SL07 t/m SL09 en SL11 t/m SL14 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf/verdachte laag verzameld en geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn van drie deellocaties mengmonsters geanalyseerd op asbest.

FF1: SL07/SL08/SL09
FF2: SL11/SL12/SL13
FF3: SL02 t/m SL06

verdachte bovengrond met AVM
verdachte bovengrond met AVM
verdachte bovengrond zonder AVM.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage

III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte voor de betreffende RE.

Tabel 5.1: bepaling gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid in mg/kg.ds

Ruimtelijke eenheid_ref	Sleuven (diepte m-mv)	Verzamemonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
RE 1	SL07 (0,0-0,5)	1,58 (H)	-	0	0	50 (H)
	SL08 (0,0-0,5)	20,90 (H)	-			
	SL09 (0,0-0,5)	49,84 (H)	-			
RE 2	SL11 (0,0-0,5)	46,20 (H)	-	0	0	46 (H)
	SL12 (0,0-0,5)	10,26 (H)	-			
	SL13 (0,0-0,5)	23,52 (H)	-			
RE 3	SL02 (0,0-0,5)	-	-	0	0	0
	SL03 (0,0-0,5)	-	-			
	SL04 (0,0-0,5)	-	-			
	SL05 (0,0-0,5)	-	-			
	SL06 (0,0-0,5)	-	-			

ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = (serpentine + 10 x amfibool) + correctiefactor percentage fijne fractie

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Volgens de toetsingsregels uit de NEN 5707 kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met asbest > 2 cm binnen RE 1 en RE2 heterogeen verdeeld is. Dit heeft als gevolg dat voor het bepalen van het asbestgehalte voor RE 1 en RE 2 (totaalgehalte) gerekend dient te worden met de hoogst gemeten waarde asbest > 2 cm, in dit geval resp. sleuven SL09 en SL11.

Het asbestgehalte (gewogen) van RE 1 en RE 2 overschrijdt de interventiewaarde niet.

In RE 3 wordt zowel in de grove als in de fijne fractie geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Boterhoeksestraat 15 te Heteren is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat op het noordelijke deel van het perceel verontreinigingen niet kunnen worden uitgesloten, is bevestigd. In de bovengrond, waarin diverse bijmengingen zijn aangetroffen, zijn lichte verhogingen aan zink, minerale olie en PAK aangetoond. De verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK. In het grondwater is hooguit een matige verhoging aan barium aangetoond.

De gestelde hypothese, dat op het zuidelijke deel van het perceel geen verontreiniging wordt verwacht is bevestigd. In de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater is hooguit een lichte verhoging aan barium aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond van zowel het noordelijke als het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie zijn geen verhogingen aangetoond.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond ter plaatse van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd.

In het verkennende asbestonderzoek waren in de inspectiegaten op diverse locaties asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierop is besloten om direct een nader asbestonderzoek uit te voeren met behulp van sleuven.

Ter plaatse van de sleuven, geplaatst ten zuiden van de voormalige loods, waarin tevens een aantal stukjes asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen, is een gewogen gehalte van 50 mg/kg ds aangetoond. Ten westen en zuiden van de huidige loods is een gewogen gehalte van 46 mg/kg ds aangetoond. Ter plaatse van noordoostelijke deel van het terrein waar in de sleuven visueel geen asbest aangetroffen, is ook analytisch geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van het de overige sleuven waar visueel geen asbest is waargenomen, wordt aangenomen dat er ook in de fijne fractie geen asbest aanwezig is.

Ter plaatse van de puinverhardingen die ter plaatse van sleuven SL01 en SL16 is aangetroffen, is visueel geen asbest aangetroffen. Aangenomen kan worden dat ook in de fijne fractie geen asbest aanwezig is, aangezien op het terrein over het algemeen plaatmateriaal aanwezig is, dat visueel wel zichtbaar zou zijn geweest.

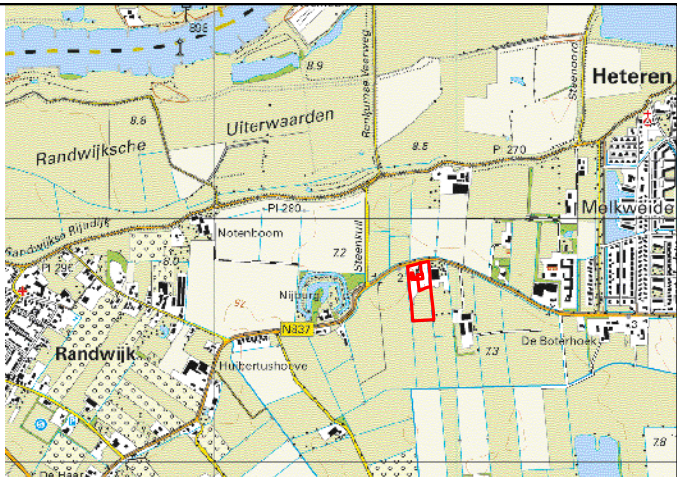
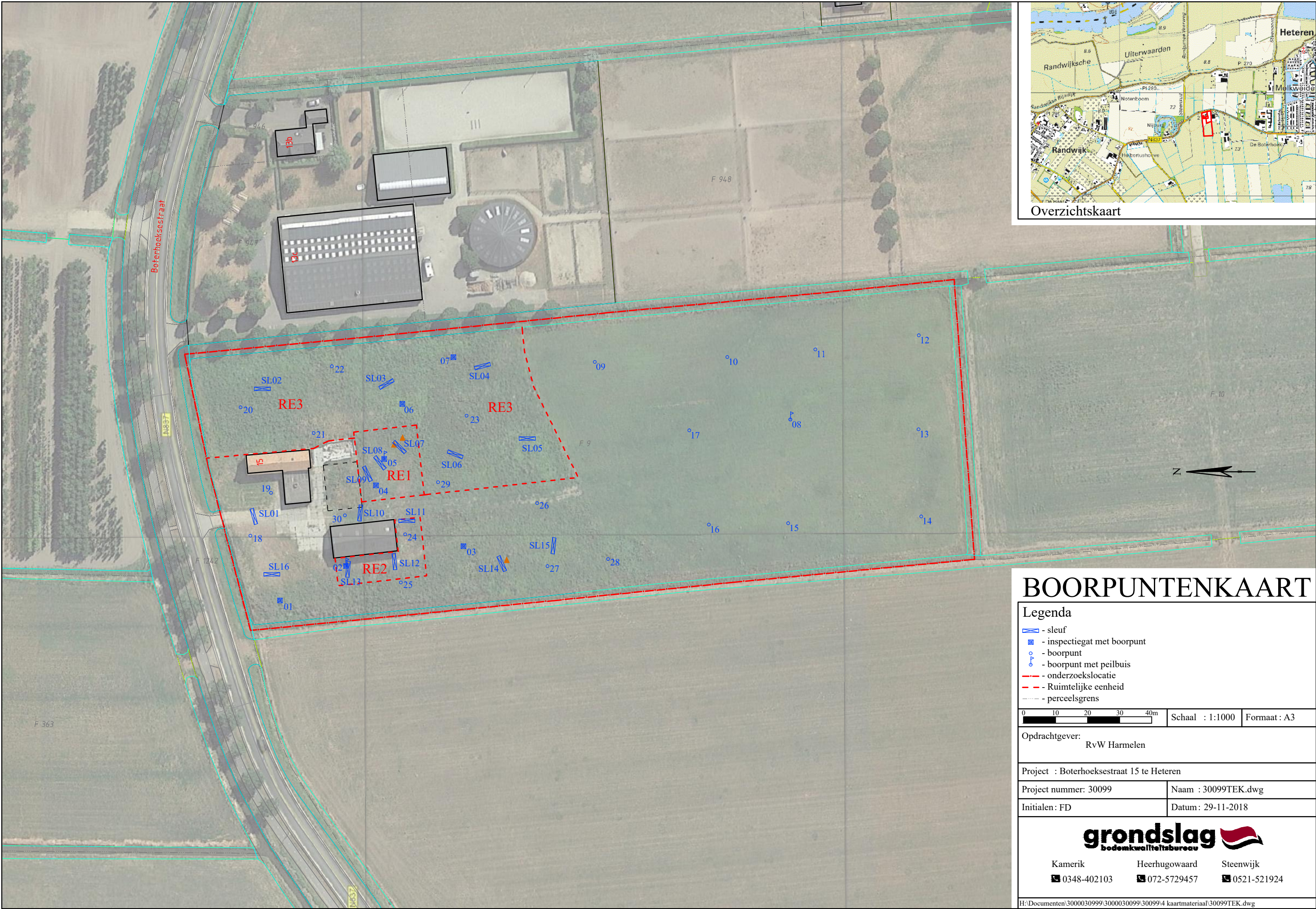
Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor voorgenomen ontwikkeling van het terrein.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden 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.

Tevens wordt aanbevolen om asbestverdachte materiaal dat nog op het maaiveld aanwezig is te (laten) verwijderen, om te voorkomen dat er asbestverdacht materiaal met de grond vermengd raakt. Hierbij dient vanzelfsprekend wel de geldende regelgeving in acht te worden genomen.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal

BOORPUNTENKAART

Legenda

- sleuf
- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- Ruimtelijke eenheid
- perceelsgrens

0 10 20 30 40m	Schaal : 1:1000	Formaat : A3
----------------	-----------------	--------------

Opdrachtgever:
RvW Harmelen

Project : Boterhoeksestraat 15 te Heteren

Project nummer: 30099	Naam : 30099TEK.dwg
Initialen: FD	Datum : 29-11-2018



Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

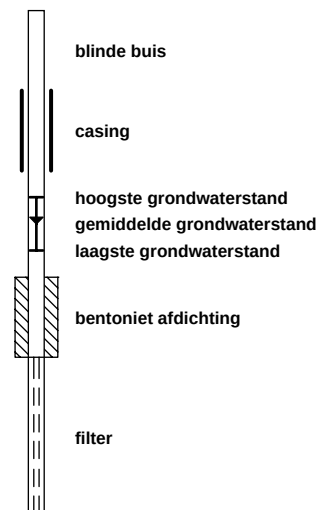
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

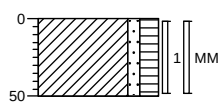
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

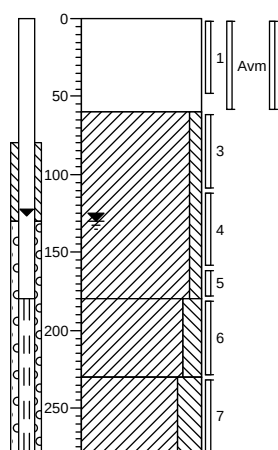
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01



0 braak
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak plastichoudend, bruin, 30*30*50 geïnspecteerd gf 2% geen avm

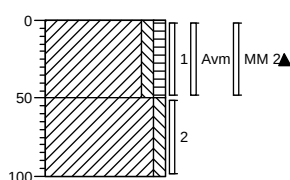
Boring: 02



0 braak
Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk keien, brokken asbest, bruin, 30*30*60 geïnspecteerd gf 52% avm 7stuks (80 gram) matig zandig klei, humeus. Plastic, hout, aardewerk.
Klei, zwak siltig, sporen oer, lichtgrijs

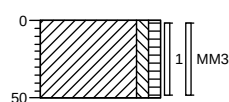
-180
Klei, matig siltig, lichtgrijs
-230
Klei, sterk siltig, grijs
-280

Boring: 03



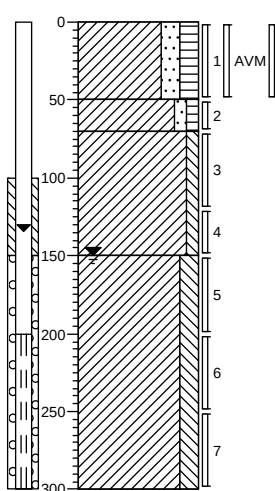
0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, brokken asbest, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk, grijsbruin, 30*30*50 geïnspecteerd gf 5% avm 1 stuks
Klei, zwak siltig, sporen oer, grijs

Boring: 04



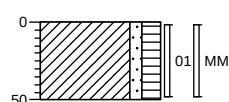
0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen beton, sporen oer, bruin, 30*30*50 geïnspecteerd gf 0,5% geen avm

Boring: 05



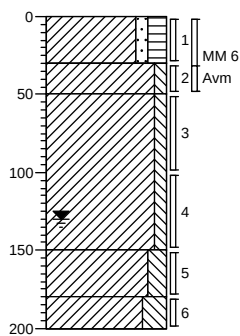
0 braak
Klei, matig zandig, matig humeus, brokken asbest, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, bruin, 30*30*50 geïnspecteerd gf 3% avm 4 stuks
-50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin
-70
Klei, zwak siltig, zwak oerhoudend, grijs
-150
Klei, matig siltig, matig oerhoudend, grijs

Boring: 06



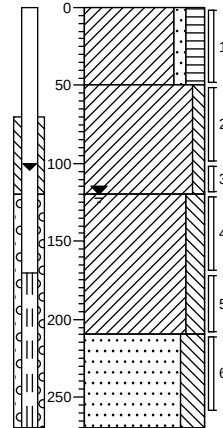
0 braak
Klei, zwak zandig, matig humeus, brokken metselpuin, zwak glashoudend, zwak plastichoudend, bruin, 30*30*50 geïnspecteerd gf 3% geen avm

Boring: 07



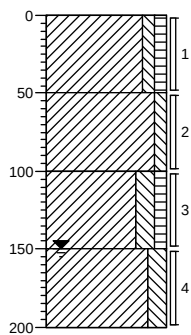
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen plastic, bruin
▲	Klei, zwak siltig, brokken asbest, sporen grind, sporen oer, grijs, 30*30*50 geïnspecteerd gf 1% avm 1stuks
	Klei, zwak siltig, zwak oerhoudend, grijs
-150	
-180	Klei, matig siltig, sterk oerhoudend, licht oranje grijs
-200	Klei, sterk siltig, lichtgrijs

Boring: 08



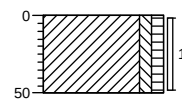
0	weiland
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-50	
	Klei, zwak siltig, matig oerhoudend, grijs
-120	
	Klei, matig siltig, grijs
-210	
	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, grijs
-270	

Boring: 09



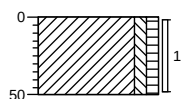
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50	
	Klei, zwak siltig, bruin grijs
-100	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
-150	
	Klei, matig siltig, grijs
-200	

Boring: 10



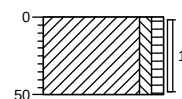
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50	

Boring: 11



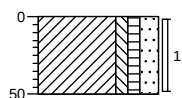
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50	

Boring: 12



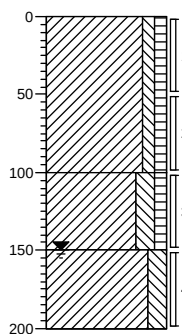
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50	

Boring: 13



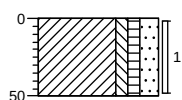
0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig
zandig, lichtbruin
-50

Boring: 14



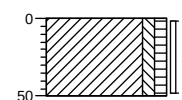
0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-100
Klei, matig siltig, zwak humeus, licht
grijsbruin
-150
Klei, matig siltig, grijs
-200

Boring: 15



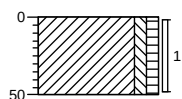
0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig
zandig, sporen baksteen, lichtbruin
-50

Boring: 16



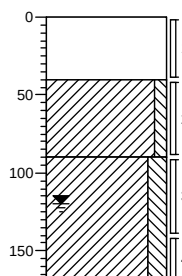
0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50

Boring: 17



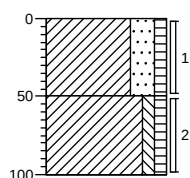
0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50

Boring: 18



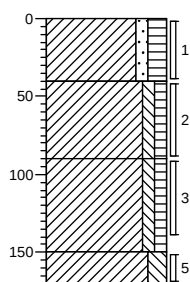
0 braak
Menggranulaat
-40
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, bruin
grijs
-90
Klei, matig siltig, grijs
-170

Boring: 19



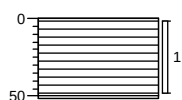
0	braak
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kolen, sporen grind, zwak baksteenhoudend, bruin
-50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-100	

Boring: 20



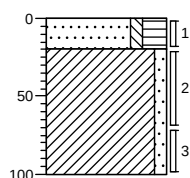
0	braak
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-90	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs
-150	Klei, matig siltig, grijs
-170	

Boring: 21



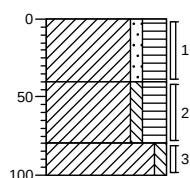
0	braak
▲	Veen, matig baksteenhoudend, resten hout, resten metaal, Touwresten
-51	Gestuit op beton en baksteen

Boring: 22



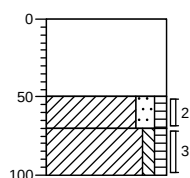
0	braak
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, humeus, sporen grind, bruin
	Klei, zwak zandig, zwak oerhoudend, bruin
-100	

Boring: 23



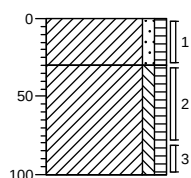
0	braak
	Klei, zwak zandig, humeus, resten wortels, bruin
-40	Klei, zwak siltig, humeus, bruingrijs
-80	Klei, zwak siltig
-100	

Boring: 24



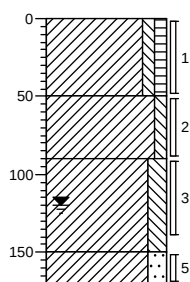
0	braak
	Baksteen/puinlaag
-50	
▲ -70	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak grindhoudend, sporen slakken, bruin
▲ -100	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, bruin

Boring: 25



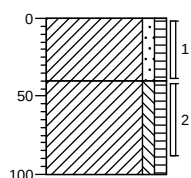
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten wortels, sporen baksteen, bruin
-30	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-100	

Boring: 26



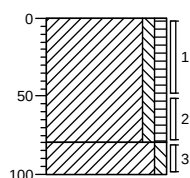
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-50	Klei, zwak siltig, bruin
-90	Klei, matig siltig, grijsbruin
-150	Klei, matig zandig, grijs
-170	

Boring: 27



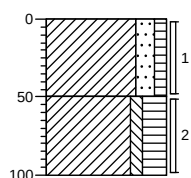
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, bruin
-40	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-100	

Boring: 28



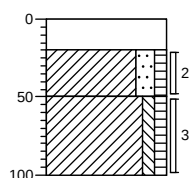
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruin
-80	Klei, zwak siltig
-100	

Boring: 29



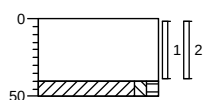
0	braak
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen beton, sporen plastic, bruin
-50	Klei, zwak siltig, humeus, bruin
-100	

Boring: 30



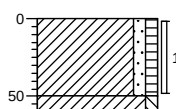
0	braak
-20	Klinker/puinlaag
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, bruin
-50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-100	

Boring: SI01



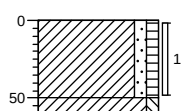
0	berm
▲	Volledig menggranulaat, 200*40*40, 0stuks avm, 60%ff
-40	
-50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin

Boring: SI02



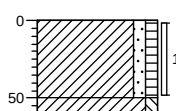
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruin, 50*40*200, 0stuks avm, 99%ff
-50	
-60	Klei, zwak siltig, lichtbruin

Boring: SI03



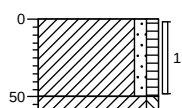
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen plastic, bruin, 50*40*200, 0stuks avm, 99%ff
-50	
-60	Klei, zwak siltig, lichtbruin

Boring: SI04



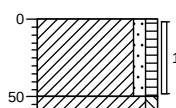
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen glas, bruin, 50*40*200, 0stuks avm, 99%ff
-50	
-60	Klei, zwak siltig, lichtbruin

Boring: SI05



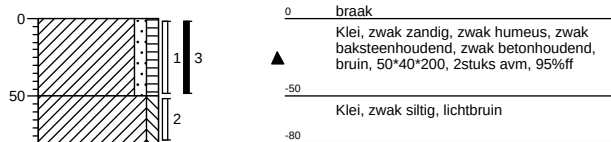
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen grind, sporen beton, bruin, 50*40*200, 0stuks avm, 99%ff
-50	
-60	Klei, zwak siltig, lichtbruin

Boring: SI06

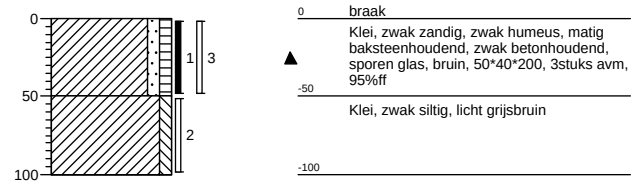


0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, bruin, 50*40*200, 0stuks avm, 99%ff
-50	
-60	Klei, zwak siltig, lichtbruin

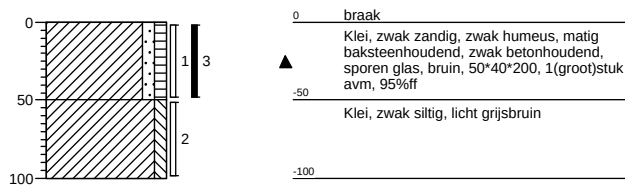
Boring: SI07



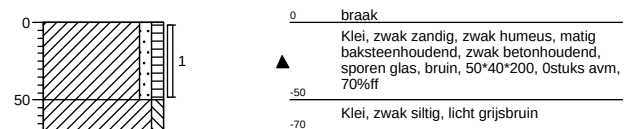
Boring: SI08



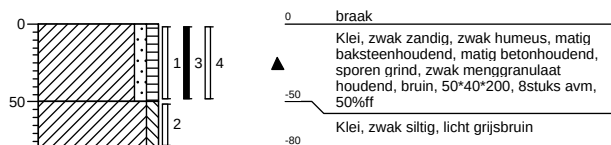
Boring: SI09



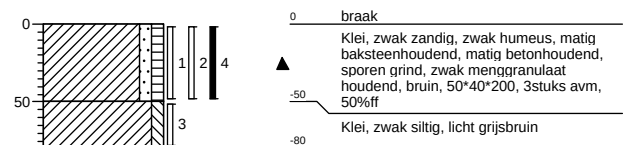
Boring: SI10



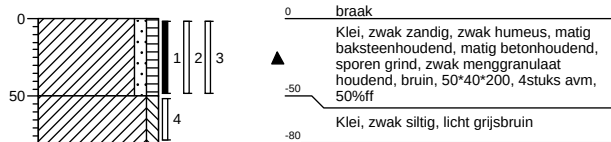
Boring: SI11



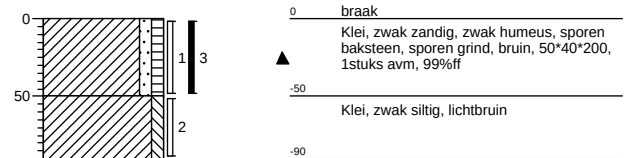
Boring: SI12



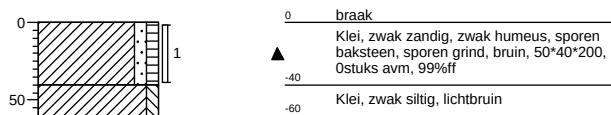
Boring: SI13



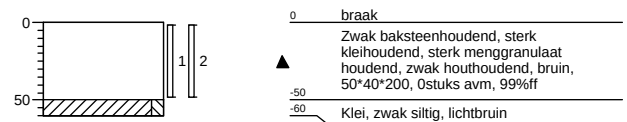
Boring: SI14



Boring: SI15



Boring: SI16



Foto's sleuven

(van sleuf SL10 is per abuis geen foto gemaakt)



Sleuf SL01



Sleuf SL02



Sleuf SL03



Sleuf SL04



Sleuf SL05



Sleuf SL06



Sleuf SL07



Sleuf SL08



Sleuf SL09



Sleuf SL11



Sleuf SL12



Sleuf SL13



Sleuf SL14



Sleuf SL15



Sleuf SL16

BIJLAGE III

Project	30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren						
Certificaten	835316						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 november 2018 16:33			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5831864						
Monsteromschrijving	1. 03 (0-50) 30 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.4	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.30	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	8.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	48	48	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	170	1.2 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	210	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.75	0.75	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5831865						
Monsteromschrijving	2. 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 19 (0-50) 29 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.9	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.50	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	41	43	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	290	300	2.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	330	1.7 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	---	------	------	---

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						

Pagina 1 van 1

Project	30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren						
Certificaten	835317						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 november 2018 12:01			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5831866						
Monsteromschrijving	3. 24 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	49.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81.3	81.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	90	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	70	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	260	1.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5831867						
Monsteromschrijving	4. 04 (0-50) 15 (0-50) 18 (40-90) 25 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	44.6	25				

Droogrest

droge stof	%	78.3	78.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	6.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	20	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	89	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	92	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5831868						
Monsteromschrijving	5. 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	47.9	25	

Droogrest

droge stof	%	79	79.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	240	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	7.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	77	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5831869						
Monsteromschrijving	6. 20 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 28 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10	
Lutum	% (m/m ds)	42.6	25	

Droogrest

droge stof	%	77.6	77.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	7.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	92	71	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5831870						
Monsteromschrijving		7. 02 (110-160) 05 (150-200) 09 (150-200) 14 (150-200) 20 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.4	69.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	6.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	53	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	< = Achtergrondwaarde							

Project	30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren		
Certificaten	835316		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 30 november 2018 16:35

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie		5831864						
Monsteromschrijving		1. 03 (0-50) 30 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	27.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.30	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	8.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	48	48	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	170	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	210	IND	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.75	0.75	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5831864:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5831865						
Monsteromschrijving		2. 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 19 (0-50) 29 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.50	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	6.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	43	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	290	300	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	330	IND	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5831865:				Klasse industrie				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	< = Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Pagina 1 van 1

Project	30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren						
Certificaten	835317						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 november 2018 12:05			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5831866						
Monsteroomschrijving	3. 24 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	49.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81.3	81.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	90	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	6.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	17	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	27	23	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	70	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	260	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5831866: Klasse industrie

Monsterreferentie	5831867						
Monsteroomschrijving	4. 04 (0-50) 15 (0-50) 18 (40-90) 25 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	44.6	25				

Droogrest

droge stof	%	78.3	78.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	6.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	20	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	31	27	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	89	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	92	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5831867: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie		5831868						
Monsteromschrijving		5. 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	47.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79	79.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	240	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	7.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	77	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5831868:					Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		5831869						
Monsteromschrijving		6. 20 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 28 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	42.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.6	77.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	7.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	18	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	21	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	92	71	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5831869:					Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		5831870						
Monsteromschrijving		7. 02 (110-160) 05 (150-200) 09 (150-200) 14 (150-200) 20 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.4	69.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	6.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	15	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	53	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5831870:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	< = Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren						
Certificaten	831970						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 28 november 2018 16:30			

Monsterreferentie	5824275						
Monsteromschrijving	02-1-1 02 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.2		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	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	< 0.02		-	0.01	35.005	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	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5824275:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5824276						
Monsteromschrijving		05-1-1 05 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	340		1.0 T	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5824276:				Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie		5824277						
Monsteromschrijving		08-1-1 08 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	100		2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.1		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	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	< 0.02		-	0.01	35.005	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	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5824277:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 30099
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: RE 1

Nr. sleuf	SL07				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m		serpentine	0,30	0,00
breedte sleuf	0,4 m		amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,95
Volume geïnspecteerd	400 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	95 %		serpentine	2,26	0,91
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	80,4 %		Gewogen* totaal grove fractie:		1,58 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	578,9 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in SL07:	2,55	0,91
					1,58 mg/kg

Nr. sleuf	SL08				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m		serpentine	0,30	0,00
breedte sleuf	0,4 m		amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,95
Volume geïnspecteerd	400 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	95 %		serpentine	25,42	16,39
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	80,4 %		Gewogen* totaal grove fractie:		20,90 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	578,9 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in SL08:	25,70	16,39
					20,90 mg/kg

Nr. sleuf	SL09				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m		serpentine	0,30	0,00
breedte sleuf	0,4 m		amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,95
Volume geïnspecteerd	400 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	95 %		serpentine	59,81	39,87
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	80,4 %		Gewogen* totaal grove fractie:		49,84 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	578,9 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in SL09:	60,09	39,87
					49,84 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
 Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen
 het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE:

49,84 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (maximale waarde)	50 mg/kg ds
---	--------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 60 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 40 mg/kg ds

* gewogen concentratie: *serpentine + 10 x amfibool*

** correctiefactor: *correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.*

Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)

Projectnummer: 30099
Ruimtelijke eenheid: RE 1

Sleuf SL07											
Volume geïnspecteerd			400 liter								
Massa geïnspecteerd			578,9 kg ds								
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST				AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)
Soort 1	2	26,2	chrysotiel	3,5	H	0,92	1,58				
Soort 2											
Soort 3											
Soort 4											
Soort 5											
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				1,58	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			1,58 mg/kg ds								
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds								
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			8,17 mg/kg ds								
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			0,11 mg/kg ds								

Sleuf SL08												
Volume geïnspecteerd			400 liter									
Massa geïnspecteerd			578,9 kg ds									
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	2	90	chrysotiel	12,5	H	11,25	19,43					
Soort 2	1	24,3	chrysotiel	3,5	H	0,85	1,47					
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					20,90	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			20,90 mg/kg ds									
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			95,94 mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			1,90 mg/kg ds									

Sleuf SL09												
Volume geïnspecteerd		400 liter										
Massa geïnspecteerd		578,9 kg ds										
		SERPENTIJN-ASBEST						AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	1	230,8	chrysotiel	12,5	H	28,85	49,84					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				49,84	totaal amfibool > 2 cm				
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			49,84 mg/kg ds									
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			333,21 mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			1,01 mg/kg ds									

Sleuf												
Volume geïnspecteerd			liter									
Massa geïnspecteerd			kg ds									
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1												
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			- mg/kg ds									
Bepalingsgrens sleuf:			mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds									

Sleuf											
Volume geïnspecteerd			liter								
Massa geïnspecteerd			kg ds								
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST			
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)
Soort 1											
Soort 2											
Soort 3											
Soort 4											
Soort 5											
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			- mg/kg ds								
Bepalingsgrens sleuf:			mg/kg ds								
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds								
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds								

Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE 1:

- | | |
|---|-----|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL07 (1,58 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL08 (20,9 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL09 (49,84 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:

heterogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is:

het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 30099
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: RE 2

Nr. sleuf	SL11				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m		serpentine	0,10	0,00
breedte sleuf	0,4 m		amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,50
Volume geïnspecteerd	400 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	50 %		serpentine	55,44	36,96
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	80,3 %		Gewogen* totaal grove fractie:		46,20 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	578,2 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in SL11:	55,49	36,96
					46,20 mg/kg

Nr. sleuf	SL12				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m		serpentine	0,10	0,00
breedte sleuf	0,4 m		amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,50
Volume geïnspecteerd	400 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	50 %		serpentine	12,44	8,08
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	80,3 %		Gewogen* totaal grove fractie:		10,26 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	578,2 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in SL12:	12,49	8,08
					10,26 mg/kg

Nr. sleuf	SL13				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
lengte sleuf	2,0 m		serpentine	0,10	0,00
breedte sleuf	0,4 m		amfibool	0,00	0,00
diepte sleuf	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
volume sleuf	400 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,50
Volume geïnspecteerd	400 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		0,00 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	<i>bovengrens</i>	<i>ondergrens</i>
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	50 %		serpentine	28,23	18,82
Dichtheid	1,8 kg/dm ³		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	80,3 %		Gewogen* totaal grove fractie:		23,52 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	578,2 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in SL13:	28,28	18,82
					23,52 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen
het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Eindoordeel gewogen asbestgehalte voor de RE:

46,20 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels (maximale waarde)	46 mg/kg ds
---	--------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 55 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 37 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentine + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)

Projectnummer: 30099
Ruimtelijke eenheid: RE 2

Sleuf SL11											
Volume geïnspecteerd			400 liter								
Massa geïnspecteerd			578,2 kg ds								
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST				AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)
Soort 1	8	213.7	chrysotiel	12,5	H	26,71	46,20				
Soort 2											
Soort 3											
Soort 4											
Soort 5											
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				46,20	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			46,20 mg/kg ds								
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds								
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			109,25 mg/kg ds								
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			15,96 mg/kg ds								

Sleuf SL12											
Volume geïnspecteerd			400 liter								
Massa geïnspecteerd			578,2 kg ds								
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST				AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)
Soort 1	2	44,8	chrysotiel	12,5	H	5,60	9,69				
Soort 2	1	9,5	chrysotiel	3,5	H	0,33	0,58				
Soort 3											
Soort 4											
Soort 5											
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				10,26	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			10,26 mg/kg ds								
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds								
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			46,56 mg/kg ds								
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			0,95 mg/kg ds								

Sleuf SL13											
Volume geïnspecteerd		400 liter									
Massa geïnspecteerd		578,2 kg ds									
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST				AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)
Soort 1	3	108,8	chrysotiel	12,5	H	13,60	23,52				
Soort 2											
Soort 3											
Soort 4											
Soort 5											
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				23,52	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			23.52 mg/kg ds								
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds								
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			82.49 mg/kg ds								
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			3.88 mg/kg ds								

Sleuf												
Volume geïnspecteerd			liter									
Massa geïnspecteerd			kg ds									
materiaal­soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1												
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			- mg/kg ds									
Bepalingsgrens sleuf:			mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds									

Sleuf										
Volume geïnspecteerd			liter							
Massa geïnspecteerd			kg ds							
materiaal­soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST				AMFIBOOL-ASBEST			
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht
Soort 1										
Soort 2										
Soort 3										
Soort 4										
Soort 5										
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			- mg/kg ds							
Bepalingsgrens sleuf:			mg/kg ds							
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds							
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			mg/kg ds							

Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE 2:

- | | |
|---|-----|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL11 (46,2 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | ja |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL12 (10,26 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL13 (23,52 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | ja |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:

heterogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is:

het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Ons kenmerk : Project 835316
Validatieref. : 835316_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DWYC-IFOJ-FNQP-IUSZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 30 november 2018

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835316
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5831864 = 1. 03 (0-50) 30 (20-50)

5831865 = 2. 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 19 (0-50) 29 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2018	28/11/2018
Startdatum :	28/11/2018	28/11/2018
Monstercode :	5831864	5831865
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	74,8	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,1	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,4	25,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,44
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	48	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	180	290

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	160
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,19	0,26
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,07	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,75	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DWYC-IFQJ-FNQP-IUSZ

Ref.: 835316_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835316
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 2. 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 19 (0-50) 29 (0-50)
Monstercode : 5831865

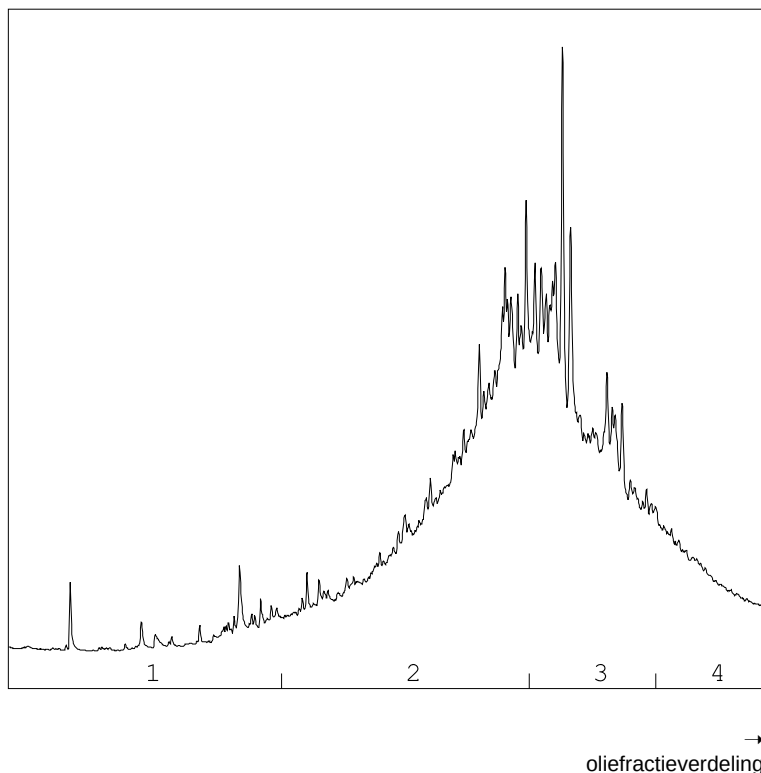
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5831864
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Uw referentie : 1. 03 (0-50) 30 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

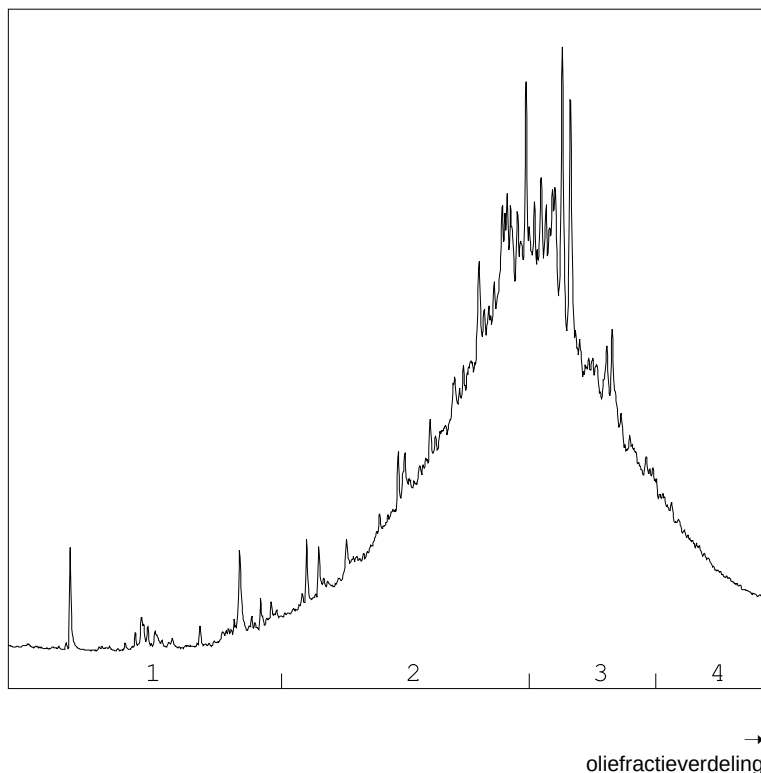
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5831865
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Uw referentie : 2. 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 19 (0-50) 29 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835316
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
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 : 1. 03 (0-50) 30 (20-50)
Monstercode : 5831864

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):
PAKs:
PCBs:

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

Uw referentie : 2. 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 19 (0-50) 29 (0-50)
Monstercode : 5831865

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):
PAKs:
PCBs:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835316
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5831864	1. 03 (0-50) 30 (20-50)	03	0-0.5	3096426AA
		30	0.2-0.5	3155068AA
5831865	2. 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 19 (0-50) 29 (0-50)	01	0-0.5	3096440AA
		05	0-0.5	3096575AA
		06	0-0.5	3096574AA
		19	0-0.5	3154916AA
		29	0-0.5	3154917AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835316
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
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 Eurofins Omegam BV.

Nemen steekmonster	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Ons kenmerk : Project 835317
Validatieref. : 835317_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ICMG-WOLV-CTNV-MMED
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 30 november 2018

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835317
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5831866 = 3. 24 (50-70)

5831867 = 4. 04 (0-50) 15 (0-50) 18 (40-90) 25 (0-30)

5831868 = 5. 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	28/11/2018	28/11/2018	28/11/2018
Startdatum	28/11/2018	28/11/2018	28/11/2018
Monstercode	5831866	5831867	5831868
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		81,3	78,3	79,0
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	3,9	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	49,0	44,6	47,9

Anorganische parameters - metalen

		160	180	240
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9,8	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	25	29
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,11	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	31	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	29	40
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	110

Organische parameters - niet aromatisch

		52	36	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,38	0,10	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,25	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,46	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ICMG-WOLV-CTNV-MMED

Ref.: 835317_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835317
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5831869 = 6. 20 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 28 (0-50)

5831870 = 7. 02 (110-160) 05 (150-200) 09 (150-200) 14 (150-200) 20 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2018	28/11/2018
Startdatum :	28/11/2018	28/11/2018
Monstercode :	5831869	5831870
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,6	69,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	42,6	32,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	170	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	7,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	92	57

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ICMG-WOLV-CTNV-MMED

Ref.: 835317_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835317
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

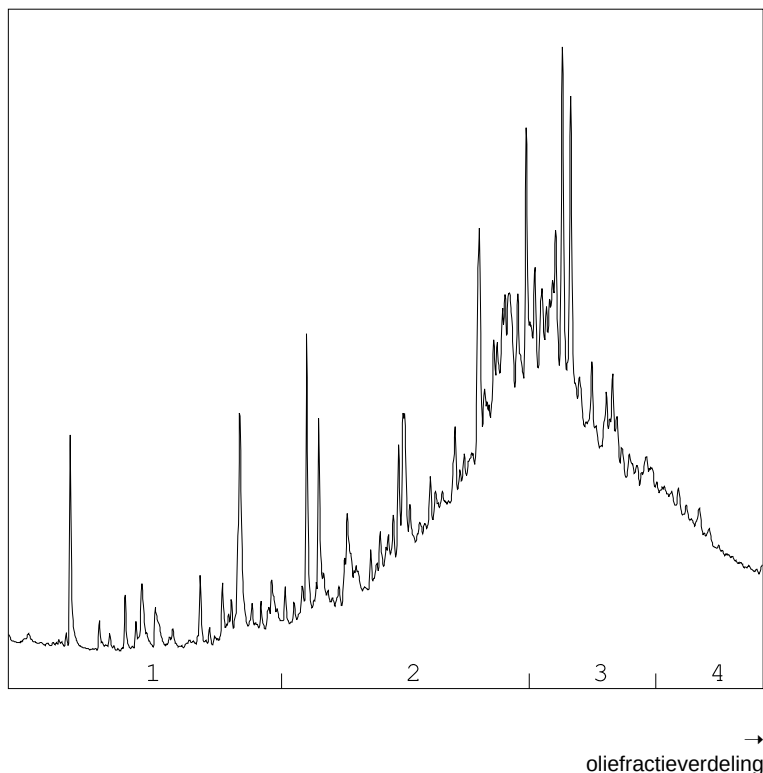
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5831866
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Uw referentie : 3. 24 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

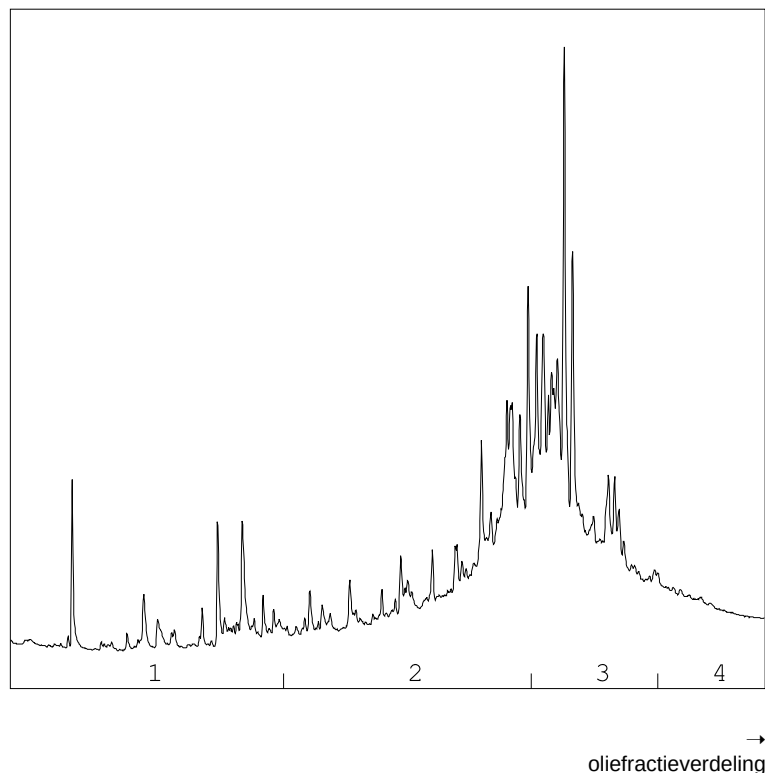
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5831867
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Uw referentie : 4. 04 (0-50) 15 (0-50) 18 (40-90) 25 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835317
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
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 : 4. 04 (0-50) 15 (0-50) 18 (40-90) 25 (0-30)
Monstercode : 5831867

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 5. 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)
Monstercode : 5831868

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 7. 02 (110-160) 05 (150-200) 09 (150-200) 14 (150-200) 20 (150-170)
Monstercode : 5831870

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835317
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5831866	3. 24 (50-70)	24	0.5-0.7	3154857AA
5831867	4. 04 (0-50) 15 (0-50) 18 (40-90) 25 (0-30)	04	0-0.5	3096587AA
		15	0-0.5	3094565AA
		18	0.4-0.9	3155157AA
		25	0-0.3	3154862AA
5831868	5. 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)	08	0-0.5	3096885AA
		09	0-0.5	3096327AA
		12	0-0.5	3094564AA
		14	0-0.5	3094559AA
		16	0-0.5	3096336AA
5831869	6. 20 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-50) 28 (0-50)	20	0-0.4	3154841AA
		23	0-0.4	3154913AA
		26	0-0.5	3154922AA
		28	0-0.5	3154911AA
5831870	7. 02 (110-160) 05 (150-200) 09 (150-200) 14 (150-200) 20 (150-170)	02	1.1-1.6	3096590AA
		05	1.5-2	3096576AA
		09	1.5-2	3096332AA
		14	1.5-2	3096326AA
		20	1.5-1.7	3155163AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 835317
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
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 Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Ons kenmerk : Project 831970
Validatieref. : 831970_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ENQN-TDFM-GART-DBFV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2018

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831970
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5824275 = 02-1-1 02 (180-280)

5824276 = 05-1-1 05 (200-300)

5824277 = 08-1-1 08 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
Startdatum	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
Monstercode	5824275	5824276	5824277
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
S barium (Ba) µg/l	110	340	100
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 2	2,2	2,1
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	3,2	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ENQN-TDFM-GART-DBFV

Ref.: 831970_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831970
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831970
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5824275	02-1-1 02 (180-280)	02	1.8-2.8	0332118YA
		02	1.8-2.8	0243393MM
5824276	05-1-1 05 (200-300)	05	2-3	0332111YA
		05	2-3	0243369MM
5824277	08-1-1 08 (170-270)	08	1.7-2.7	0332116YA
		08	1.7-2.7	0243385MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831970
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Ons kenmerk : Project 832614
Validatieref. : 832614_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZECP-HNME-NTPI-RDDN
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 november 2018

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825775
 Uw referentie : FF 1 SI07 (0-50) SI08 (0-50) SI09 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10741 g
 Percentage droogrest : 80,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8681,8	82,9	7,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	346,3	3,3	114,4	33,03	0	0,0
1-2 mm	612,2	5,8	291,9	47,68	0	0,0
2-4 mm	319,0	3,0	319,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	305,8	2,9	305,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	211,0	2,0	211,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10476,1	100,0	1249,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825776
 Uw referentie : FF 2 SI11 (0-50) SI11 (0-50) SI12 (0-50) SI12 (0-50) SI13 (0-50) SI13 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23078 g
 Percentage droogrest : 80,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21110,5	92,4	5,6	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	308,5	1,4	97,4	31,57	0	0,0
1-2 mm	549,7	2,4	250,3	45,53	0	0,0
2-4 mm	298,1	1,3	298,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	255,5	1,1	255,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	307,9	1,3	307,9	100,00	0	0,0
>20 mm	15,2	0,1	15,2	100,00	0	0,0
Totaal	22845,4	100,0	1230,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825777
 Uw referentie : FF 3 SI02 (0-50) SI03 (0-50) SI04 (0-50) SI05 (0-50) SI06 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 27-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13140 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10105 g
 Percentage droogrest : 76,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7867,0	79,5	5,6	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	104,1	1,1	38,0	36,50	0	0,0
1-2 mm	102,9	1,0	51,6	50,15	0	0,0
2-4 mm	224,7	2,3	224,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	666,1	6,7	666,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	915,2	9,2	915,2	100,00	0	0,0
>20 mm	17,0	0,2	17,0	100,00	0	0,0
Totaal	9897,0	100,0	1918,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825778
 Uw referentie : GF 1 SI07 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 31,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26,2 g
 Percentage droogrest : 83,71 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	26,2	hecht	chrysotiel 2-5		2	917,0	0,0
Totaal	26,2				2	917,0	0,0
						Ondergrens	524
						Bovengrens	1310

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	920	0,0	920
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	920	0,0	

Totaal massa asbest: **920 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825779
 Uw referentie : GF 2 SI08 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 122,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 114,3 g
 Percentage droogrest : 93,46 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	90,0	hecht	chrysotiel 10-15		2	11250,0	0,0
cement met cellulosevezels	24,3	hecht	chrysotiel 2-5		1	850,5	0,0
Totaal	114,3				3	12100,5	0,0
Ondergrens						9486	0
Bovengrens						14715	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12000	0,0	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12000	0,0	

Totaal massa asbest: **12000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825780
 Uw referentie : GF 3 SI09 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 240,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 230,8 g
 Percentage droogrest : 95,89 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	230,8	hecht	chrysotiel 10-15		1	28850,0	0,0
Totaal	230,8				1	28850,0	0,0
					Ondergrens	23080	0
					Bovengrens	34620	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	29000	0,0	29000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	29000	0,0	

Totaal massa asbest: 29000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825781
 Uw referentie : GF 4 SI11 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 235,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 213,7 g
 Percentage droogrest : 90,74 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	213,7	hecht	chrysotiel 10-15		8	26712,5	0,0
Totaal	213,7				8	26712,5	0,0
					Ondergrens	21370	0
					Bovengrens	32055	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	27000	0,0	27000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	27000	0,0	

Totaal massa asbest: 27000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825782
 Uw referentie : GF 5 SI12 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 59,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 54,3 g
 Percentage droogrest : 91,26 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	44,8	hecht	chrysotiel 10-15		2	5600,0	0,0
cement met cellulosevezels	9,5	hecht	chrysotiel 2-5		1	332,5	0,0
Totaal	54,3				3	5932,5	0,0
						Ondergrens	4670
						Bovengrens	7195

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5900	0,0	5900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5900	0,0	

Totaal massa asbest: **5900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825783
 Uw referentie : GF 6 SI13 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 117,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 108,8 g
 Percentage droogrest : 92,36 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	108,8	hecht	chrysotiel 10-15		3	13600,0	0,0
Totaal	108,8				3	13600,0	0,0
					Ondergrens	10880	0
					Bovengrens	16320	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14000	0,0	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14000	0,0	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5825784
 Uw referentie : GF 7 SI14 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 59,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 56,2 g
 Percentage droogrest : 93,98 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	56,2	hecht	chrysotiel 10-15		1	7025,0	0,0
Totaal	56,2				1	7025,0	0,0
					Ondergrens	5620	0
					Bovengrens	8430	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7000	0,0	7000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7000	0,0	

Totaal massa asbest: 7000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 832614
Project omschrijving	: 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
 Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5825775	FF 1 SI07 (0-50) SI08 (0-50) SI09 (0-50)	SI07	0-0.5	0116150MG
		SI08	0-0.5	0116150MG
		SI09	0-0.5	0116150MG
5825776	FF 2 SI11 (0-50) SI11 (0-50) SI12 (0-50) SI12 (0-50) SI13 (0-50) SI13 (0-50)	SI11	0-0.5	0116147MG
		SI11	0-0.5	0116158MG
		SI12	0-0.5	0116147MG
		SI12	0-0.5	0116158MG
		SI13	0-0.5	0116158MG
		SI13	0-0.5	0116147MG
5825777	FF 3 SI02 (0-50) SI03 (0-50) SI04 (0-50) SI05 (0-50) SI06 (0-50)	SI02	0-0.5	0116151MG
		SI03	0-0.5	0116151MG
		SI04	0-0.5	0116151MG
		SI06	0-0.5	0116151MG
		SI05	0-0.5	0116151MG
5825778	GF 1 SI07 (0-50)	SI07	0-0.5	0009758AG
5825779	GF 2 SI08 (0-50)	SI08	0-0.5	0009763AG
5825780	GF 3 SI09 (0-50)	SI09	0-0.5	0009765AG
5825781	GF 4 SI11 (0-50)	SI11	0-0.5	0009764AG
5825782	GF 5 SI12 (0-50)	SI12	0-0.5	0009766AG
5825783	GF 6 SI13 (0-50)	SI13	0-0.5	0009759AG
5825784	GF 7 SI14 (0-50)	SI14	0-0.5	0009761AG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 832614
Project omschrijving : 30099-Boterhoeksestraat 15 te Heteren
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 Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

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 aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

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.

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

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	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	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.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd toepasbaar’ indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklass*e van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

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.