



**Verkennend
bodemonderzoek
Kocherplantsoen 1 te
Muiderberg**

BODEM WATER FUNDERINGEN



Vestiging Amstelveen

Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer

Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl



Verkennd bodemonderzoek Kocherplantsoen 1 te Muiderberg

Definitief

Uitgebracht aan:

SAB
Postbus 479
6800 AL ARNHEM

Auteur ir. C.M.J. Kwakernaak
Vrijgave ir. K. Termeer

Kenmerk BF55 RAP20131210
Datum 15-01-2014
Status Definitief

Wareco is het Nederlandse ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is de integratie en combinatie van de specialisaties. We doen onderzoek en geven advies. We maken plannen en begeleiden de uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 30 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit haar vestigingen in Deventer en Amstelveen bedient Wareco met circa 60 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

Wareco beschikt over een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitssysteem en een ISO 14001 gecertificeerd milieumanagementsysteem. Daarin worden de kwaliteit van onze adviseurs, de producten die we leveren en het adviesproces duurzaam geborgd.

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding.....	1
1.1. Terreinsituatie.....	1
1.2. Ontvangen gegevens van opdrachtgever.....	1
1.3. Archiefonderzoek.....	2
1.4. Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
1.5. Conclusie vooronderzoek	4
1.6. Onderzoeksopzet.....	4
2. Veldwerk	5
3. Analyses	7
3.1. Toetsingskader.....	7
3.2. Verontreinigingssituatie	8
4. Conclusies en advies	11
5. Certificering	12

Bijlagen:

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. (Meng)monster- en analyseschema
5. Toetsing BoToVa en BBK
6. Analysecertificaten

1. Inleiding

Op 5 december 2013 is door SAB aan Wareco opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een onderzoekslocatie aan de Kocherplantsoen 1 te Muiderberg.

Doel van het onderzoek is vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een zorgcentrum. Vanwege de veranderende stedenbouwkundige massa zal het bestemmingsplan worden gewijzigd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor verkennend onderzoek (januari 2009). Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009) uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historisch, het huidige en het toekomstig gebruik van de locatie.

1.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen op het Kocherplantsoen 1 te Muiderberg. Het terrein staat kadastraal bekend als: gemeente Muiden, perceel C 2537.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 5.105 m². Hiervan is circa 1.600 m² bebouwd met een zorgcentrum. Het zorgcentrum is gebouwd in 1973.

1.2. Ontvangen gegevens van opdrachtgever

Door opdrachtgever zijn over de locatie de volgende gegevens verstrekt:

- de huidige bebouwing is gerealiseerd in 1973;
- er zijn geen gegevens bekend over een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse;
- op de locatie zal sloop en nieuwbouw gaan plaatsvinden;
- bij de nieuwbouw wordt niet uitgegaan van het realiseren van (parkeer)kelders.

1.3. Archiefonderzoek

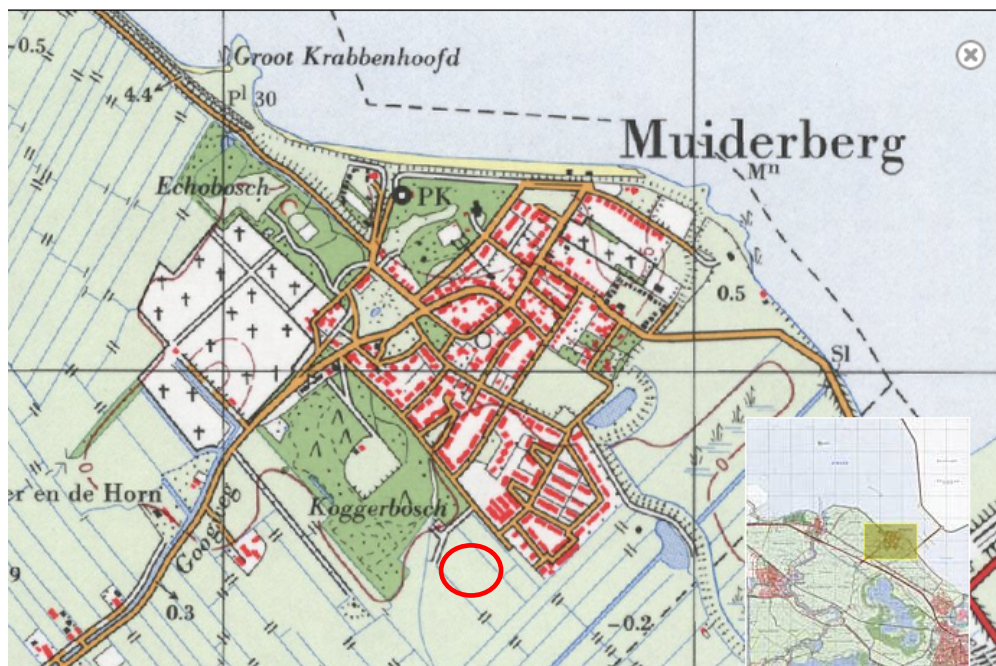
Voorafgaand aan het raadplegen van eventuele archiefgegevens zijn de registraties op www.bodemloket.nl geraadpleegd. Op bodemloket zijn geen gegevens van deze locatie bekend. Voor het historisch onderzoek is op 11 december 2013 de Omgevingsdienst Flevoland Gooi en Vechtstreek benaderd. Door deze dienst is geen aanvullende informatie over deze locatie aangeleverd.

Voor zover bekend, hebben op de locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

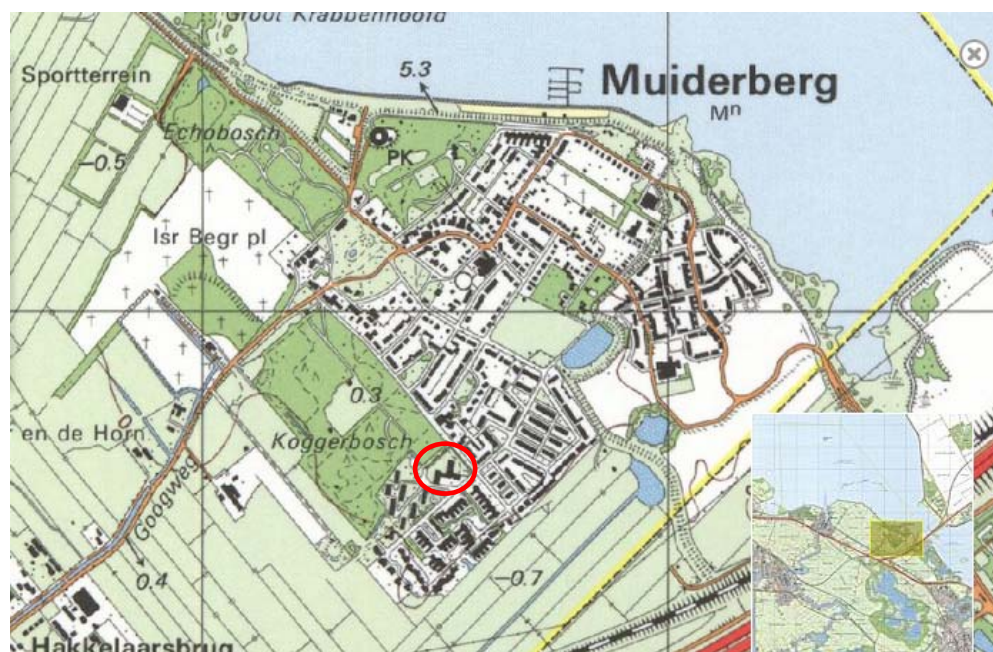
Door middel van de bestudering van luchtfoto's en/of plattegronden is nagegaan of gedempte sloten aanwezig zijn op de locatie. Op de topografische kaart van 1969 is te zien dat er vroeger een sloot over de locatie heeft gelopen.



Figuur 1: Topografische militaire kaart 1890 (bron: watwaswaar.nl)



Figuur 2: Topografische kaart 1969 (bron: watwaswaar.nl)



Figuur 3: Topografische kaart 1988 (bron: watwaswaar.nl)

1.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 4. Gezien de status van het onderzoek (verkenkend) is verder geen literatuuronderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

1.5. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van verontreinigingen of asbestverdacht materiaal op de locatie.

1.6. Onderzoeksopzet

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte onderzoekslocatie (ONV).

Ten aanzien van asbest zijn de volgende werkzaamheden conform de NEN 5707 (mei 2003) uitgevoerd:

- maaiveldinspectie (ter plaatse van de boorlocaties in een raster van 1 bij 1 meter);
- inspectie van de uitgegraven en opgeboorde grond.

2. Veldwerk

Op 18 december 2013 zijn de veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in [bijlage 1](#). De locatie van de peilbuis is tevens vastgelegd op de foto in figuur 4. Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar [bijlagen 2 en 3](#). Op basis van de opgestelde boorbeschrijvingen is een algemene bodemopbouw afgeleid en weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Algemene bodemopbouw

Tabel 1: Algemene bodemopbouw		
Diepte m -mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmengingen
0 - 1,5	zand	zwak puinhoudend
1,5 - 2,5	veen	
2,5 - 2,8	zand	
gradatie bijmenging: sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		

Bij de maaiveldinspectie en uitgevoerde boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter per bodemlaag.



Figuur 4: Peilbuis 8

Het grondwater is op 6 januari 2014 bemonsterd met een slangenpomp. De monsternamegegevens staan in tabel 2.

Tabel 2: Veldmetingen watermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
08	1,80 - 2,80	1,50	7,5	580	23,3
<u>Toelichting:</u>					
GWS:		Grondwaterstand			
pH:		zuurgraad			
EC:		stabiele geleidbaarheid			
Troebelheid:		turbiditeitswaarde (ntu)			

Visueel zijn bij de watermonstername geen afwijkingen waargenomen. De gemeten grondwaterstand is opgenomen in de boorbeschrijving (zie [bijlage 3](#)).

In [bijlage 4](#) zijn de monster- en analyseschema's van grond en grondwater opgenomen.

3. Analyses

3.1. Toetsingskader

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 van 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

beoordeling	toelichting
niet verontreinigd	gehalte ligt onder de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
licht verontreinigd	gehalte ligt boven de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), maar onder de interventiewaarde
sterk verontreinigd	gehalte ligt boven de interventiewaarde
- De achtergrondwaarde (AW) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden. - De streefwaarde (S) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Afhankelijk van de mate van overschrijding van de AW/S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als drempelwaarde wordt veelal de waarde $(AW+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater) gehanteerd (de tussenwaarde of T-waarde). - De interventiewaarde (I) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor tenminste één component de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek.	

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de BoToVa-service van de Rijksoverheid. De gemeten gehalten worden, rekening houdend met de AS3000-rekenregels en een eventuele correctie voor humus en lutum, omgerekend naar standaardbodem. De naar standaardbodem omgerekende gehalten zijn direct vergelijkbaar met de toetsingswaarden¹.

¹ In bodemonderzoeken voor november 2013 werd grond op een andere wijze getoetst. Hierbij werd bij het gemeten humus en lutum voor ieder grondmonster de toetsingswaarde (AW en I) berekend.

De gemeten en naar standaardbodem berekende gehalten inclusief een vergelijking aan de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Voor barium geldt dat toetsing aan de voormalige achtergrond- en interventiewaarde (190 respectievelijk 920 mg/kg d.s.) alleen toegepast mag worden in de situatie dat sprake is van een antropogene bron. Als in het historisch onderzoek gegevens naar voren zijn gekomen over een mogelijke antropogene bron (het menselijk handelen op de locatie heeft mogelijk geleid tot een verhoogd bariumgehalte in de bodem) dan worden de analyseresultaten handmatig getoetst aan deze waarden. BoToVa voorziet niet in een dergelijke toetsing.

3.2. Verontreinigingssituatie

Algemene bodemkwaliteit

De analyseresultaten grond en grondwater zijn weergegeven in bijlage 5 (beoordeling met BoToVa) en bijlage 6 (analysecertificaten). De beoordeling van de analyseresultaten zijn in de tabellen 4 en 5 samengevat.

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	M01	M02	M03	M04
Locatie	Zand bovengrond westelijk deel	Zand bovengrond oostelijk deel	Zand ondergrond gehele terrein	Kleiig veen ondergrond
Meetpunt	01,05,06,07,08,13 ,14,16	02,03,04,09,10,11 ,12,15	01,04,08,16	01,08,16
Van (cm-mv)	0	0	50	150
Tot (cm-mv)	50	50	150	200
Barium [Ba]	-	-	<d	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW	*
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW	<AW
Kwik [Hg]	<AW	*	<AW	*
Lood [Pb]	<AW	*	<AW	*
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW	*
Zink [Zn]	*	<AW	<AW	<AW
PAK 10 VROM	<AW	<AW	<AW	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<AW	<AW	<d-T	<AW
Minerale olie C10 - C40	<AW	<AW	<AW	*
Toetsing BBK	AW	WO	AW	IND
Toelichting op de tabel 4: <AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) * = groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan Interventiewaarde (I) <d = kleiner dan detectielimiet - = geen toetsing uitgevoerd BBK = Besluit Bodemkwaliteit (voor hergebruik grond) AW = Voldoet aan achtergrondwaarden uit BBK WO = Voldoet aan de maximale waarde voor bodemfunctieklasse wonen uit het BBK IND = Voldoet aan de maximale waarde voor bodemfunctieklasse industrie uit het BBK				

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	08-1-1
Meetpunt	08
Van (cm-mv)	180
Tot (cm-mv)	280
Barium [Ba]	<S
Cadmium [Cd]	<S
Kobalt [Co]	<S
Koper [Cu]	<S
Kwik [Hg]	<S
Lood [Pb]	<S
Molybdeen [Mo]	<S
Nikkel [Ni]	<S
Zink [Zn]	<S
Benzeen	<S
Ethylbenzeen	<S
Tolueen	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	<S
Xylenen (som)	<S
Naftaleen	<d-T
Dichloormethaan	<d-T
1,1-Dichloorethaan	<S
1,2-Dichloorethaan	<S
1,1-Dichlooretheen	<d-T
Trichloormethaan (Chloroform)	<S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	<S
Tetrachlooretheen (Per)	<d-T
Vinylchloride	<d-T
Tribroommethaan (bromoform)	<d-I
Dichloorpropaan	<S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<d-T
Minerale olie C10 - C40	<S
Toelichting op de tabel 5: <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) <d-T = detectielimiet groter dan AW of S en kleiner dan of gelijk aan T <d-I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I	

In de zandige bovengrond op het westelijke deel van de locatie (M01) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. In de zandige bovengrond op het oostelijke terreindeel (M02) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De zandige ondergrond van de gehele locatie (M03) is niet verontreinigd. In de kleiige veenlaag van de gehele locatie (M04) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, lood, nikkel en minerale olie aangetroffen. Uit het oliechromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie te relateren is aan humuszuren uit het veen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

4. Conclusies en advies

Naar aanleiding van de voorgenomen sloop en nieuwbouw van het zorgcentrum is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Vanwege de veranderende stedenbouwkundige massa zal het bestemmingsplan worden gewijzigd.

De grond is maximaal licht verontreinigd. Het grondwater is niet verontreinigd. Aan het maaiveld en in de grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De aangetroffen lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek of sanerende maatregelen. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen sloop en nieuwbouwplannen.

We maken de opdrachtgever erop attent, dat eventueel bij werkzaamheden op de locatie vrijkomende grond, gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen, niet vrij toepasbaar is.

5. Certificering

Wareco heeft het onderzoek uitgevoerd als onafhankelijke partij. De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Wareco.

Wareco is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001: 2008 en 14001: 2004, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 tot en met 6004, de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

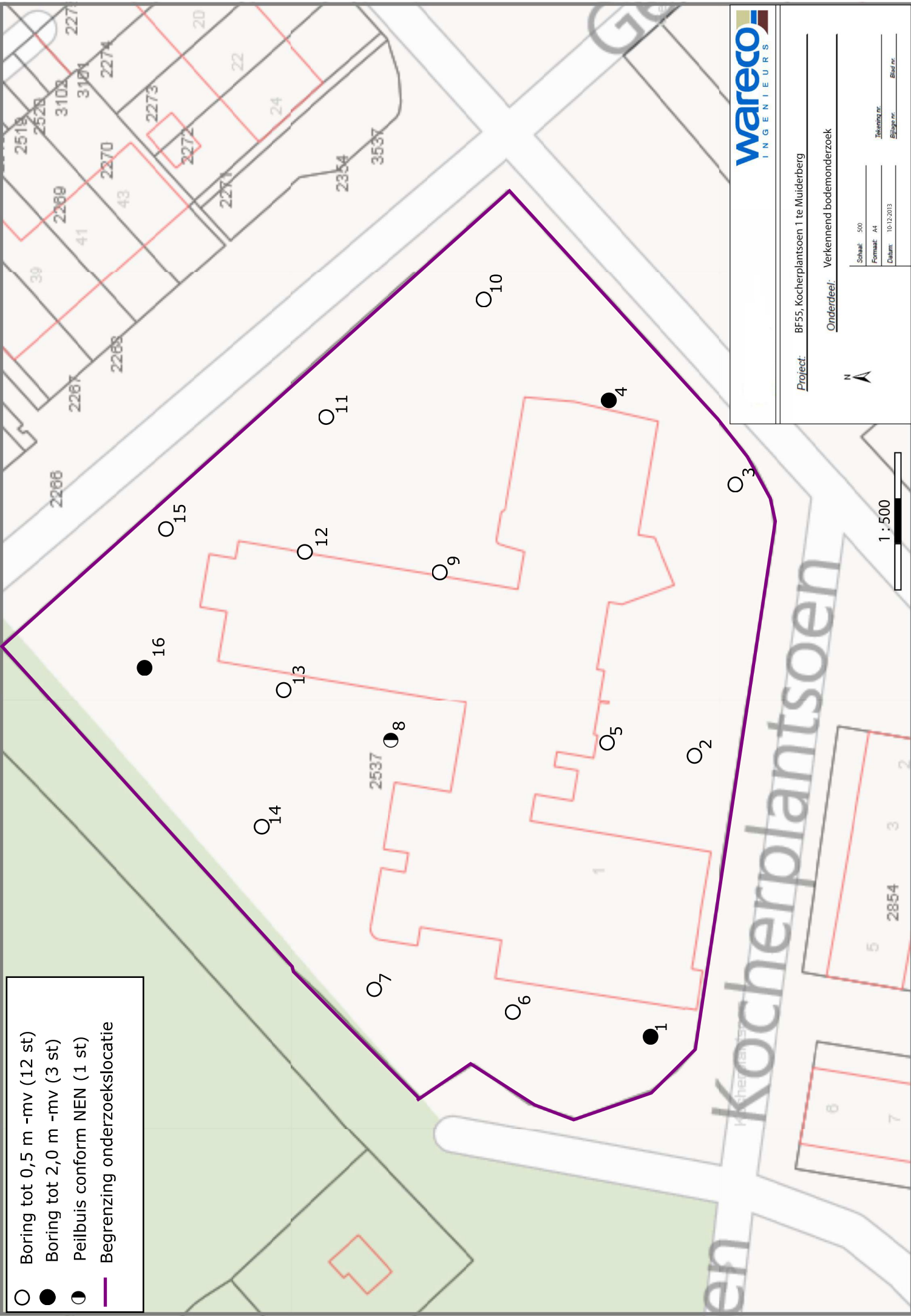
Het veldwerk is uitgevoerd door de heer D. de Vries van Marvin Milieutechniek te Nieuwegein. Het veldwerkbureau is gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt ([bijlage 2.](#))

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam.

Door Wareco is nagegaan of het veldwerk en analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de BRL SIKB 2000 en de AS3000. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1
Locatietekening



- Boring tot 0,5 m -mv (12 st)
- Boring tot 2,0 m -mv (3 st)
- ◐ Peilbuis conform NEN (1 st)
- Begrenzing onderzoekslocatie



wareco
INGENIEURS

Project: BF55, Kocherplantsoen 1 te Muiderberg

Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek

Schaal: 500
Formaat: A4
Datum: 10.12.2013
Tekening nr.:
Blad nr.:

BIJLAGE 2
Veldwerkrapportage

Omschrijving Project: Kocherplantsoen 1 te Muiderberg Projectcode: BF55 Type onderzoek: verkennend/nader bodemonderzoek Aanvrager: CKW Afdeling: bodem		Doel veldwerk Verkennend bodemonderzoek ihkv herontwikkelingsplannen. Op locatie is een zorgcentrum gevestigd (Florisberg). Locatie gaat mogelijk worden gesloopt, waarna nieuwbouw gaat plaatsvinden. Er zijn geen verdachte locaties bekend.																															
Aanvraag Datum afspraak: 18 december 2013 Aantal personen: 2 Geschatte tijd excl. reistijd: 6 uren		Uit te voeren werkzaamheden <table border="1"> <thead> <tr> <th>type</th> <th>aantal</th> <th>diepte</th> <th>toelichting</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>boring</td> <td>12</td> <td>0,5 m-mv</td> <td></td> </tr> <tr> <td>boring</td> <td>3</td> <td>2 m-mv</td> <td></td> </tr> <tr> <td>peilbuis</td> <td>1</td> <td>1,5 m -gws</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		type	aantal	diepte	toelichting	boring	12	0,5 m-mv		boring	3	2 m-mv		peilbuis	1	1,5 m -gws															
type	aantal	diepte	toelichting																														
boring	12	0,5 m-mv																															
boring	3	2 m-mv																															
peilbuis	1	1,5 m -gws																															
Standaard veldwerkafspraken Wareco (januari 2013) van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>KLIC-melding</td> <td>nee</td> <td>aangeleverd</td> </tr> <tr> <td>X en Y coördinaten (RD)</td> <td>nee</td> <td>maatvoering aangeven op tekening</td> </tr> <tr> <td>NEN 5707 (asbest)</td> <td>nee</td> <td>specificaties in NEN 5707-opdracht</td> </tr> <tr> <td>olie-watertest uitvoeren</td> <td>ja</td> <td>trajecten rond grondwaterspiegel</td> </tr> <tr> <td>grond bemonsteren</td> <td>ja</td> <td>asbestverdacht materiaal verwijderen uit monster</td> </tr> <tr> <td>representatieve foto's</td> <td>ja</td> <td>overzicht, verdachte locaties, peilbuislocaties</td> </tr> </tbody> </table>		KLIC-melding	nee	aangeleverd	X en Y coördinaten (RD)	nee	maatvoering aangeven op tekening	NEN 5707 (asbest)	nee	specificaties in NEN 5707-opdracht	olie-watertest uitvoeren	ja	trajecten rond grondwaterspiegel	grond bemonsteren	ja	asbestverdacht materiaal verwijderen uit monster	representatieve foto's	ja	overzicht, verdachte locaties, peilbuislocaties												
KLIC-melding	nee	aangeleverd																															
X en Y coördinaten (RD)	nee	maatvoering aangeven op tekening																															
NEN 5707 (asbest)	nee	specificaties in NEN 5707-opdracht																															
olie-watertest uitvoeren	ja	trajecten rond grondwaterspiegel																															
grond bemonsteren	ja	asbestverdacht materiaal verwijderen uit monster																															
representatieve foto's	ja	overzicht, verdachte locaties, peilbuislocaties																															
Uitvoering Definitieve datum: Veldwerkers: Marvin namen:		Instructies Contactpersoon: Melden bij Receptie van zorgcentrum Florisberg Telefoon: Contactpersoon is mv Ina van Heumen Toelichting: Gemeld dat jullie omstreeks 8:00 beginnen Laboratorium: Omegam Verslag terreininspectie: ja foto's: ja																															
Bijzonderheden werkzaamheden * ramguts mee? nee * betonboor mee? nee * elektriciteit aanwezig? nee * werkzaamheden op OPENBAAR terrein? nee * werkzaamheden op PARTICULIER terrein? ja zo ja: vinden op het terrein bedrijfsactiviteiten plaats? nee zijn specifieke veiligheidsvoorschriften van kracht? nee		OPMERKINGEN t.a.v. V&G bij uitvoering gelden maatregelen uit de CROW-publicaties 96B en 132 * bekende gehalten > 1 * verkeerssituatie * locale voorschriften																															
Opmerkingen, diversen Watermonsternamen ivm vakantie in wk 2 van 2014		Bij zintuiglijke verontreiniging (geur/ olie/waterreactie etc.), ALTIJD bellen met adviseur																															
"SPOED" veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag: nee																																	
Verslag veldwerk Datum uitvoering: 10-12-13 D. de Vries maken br. Veldwerk af? (ja/nee) veld week 2 zo nee, nog te verrichten:		Werkuren (excl. reistijd): Reistijd: Stagnatie-uren: Reden stagnatie:																															
OPMERKINGEN:																																	
AANVULLENDE GEGEVENS BORINGEN/PEILBUIZEN: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Boorlocatie</th> <th>Toestroming (slecht/matig/goed)</th> <th>Puinboring (diepte)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Boorlocatie	Toestroming (slecht/matig/goed)	Puinboring (diepte)																											
Boorlocatie	Toestroming (slecht/matig/goed)	Puinboring (diepte)																															
Controle aangeleverde veldwerkgegevens door adviseur Wareco (incl boormanagementfile en foto's)																																	
paraaf 	verbeterpunten -ja/ nee	omschrijving verbeterpunt:																															

Geparafend exemplaar wordt opgenomen in projectdossier

7-11-11

TerreininspectieAanvullende historische informatie:

(wat is het voormalig gebruik; zijn er calamiteiten geweest; wat wordt het toekomstig gebruik)

Gesproken met:

Receptie

opdrachtgever / werknemer(s) / omwonenden / anders, nl:
(wonen/werken geïnterviewden in directe omgeving van de onderzoekslocatie, zo ja, hoelang)

Terreinsituatie/kaartcontrole:

1:500

kaartcontrole, schaalverdeling:

verschil in maaiveldhoogte (zo ja, wat is het verschil):

(geef aan op kaart)

-

bebouwing:

(geef aan op kaart)

= aangegeven

verharding:

(geef aan op kaart)

Tegels

oppervlaktewater, peilschaal aanwezig:

(geef aan op kaart)

-

grondgebruik:

* ~~breuk / veevoert / gewassen~~

* ~~moestuin / tuin / plantsoen / bos / recreatie~~

* ~~woning / kantoor / school / industrie / bedrijf~~

(geef aan op kaart)

verzorgings tehuis

situatie / gebruik naburige terreinen:

(geef aan op kaart)

-

(ondergrondse) tanks:

(geef aan op kaart)

-

opslag chemicalien:

(geef aan op kaart)

-

zintuiglijk waarneembare verontreiniging (puin, afval,

asbestverdacht materiaal):

(bel aanvrager en geef aan op kaart)

-

stortplaats,

(geef aan op kaart)

-

overig:

(geef aan op kaart)

-

Werkplekinspectie/VGM-opmerkingen

Welke risico's zijn op de locatie aanwezig

- ☐ blootstelling aan gevaarlijke stoffen
- ☐ struikelgevaar (kuilen, sleuven, puin, afval, etc)
- ☐ aanrijdgevaar
- ☐ klimaat (kou, warmte, vocht)
- ☐ werken in besloten ruimte
- ☐ geluidsoverlast
- ☐ te water raken
- ☐ overig

welke pbm's/veiligheidsmateriaal zijn gebruikt

- ☒ overall
- ☒ handschoenen
- ☒ veiligheidsschoenen
- ☐ regenkleding/doorwerkjas
- ☐ reflecterend hesje oranje/geel
- ☐ waadpak
- ☐ veiligheidshelm
- ☐ ademhalingsbescherming (masker met filter/stofkapje)
- type filter:
- ☐ gehoorbescherming
- ☐ zwaailicht
- ☐ werkplekmarkering (lint/pilonnen/hek)
- ☐ overig:

Is sterke en/of onbekende geur waargenomen? (ja/nee)

zijn luchtmetingen verricht? (ja/nee)

Zo ja, welke meting en wat is het resultaat

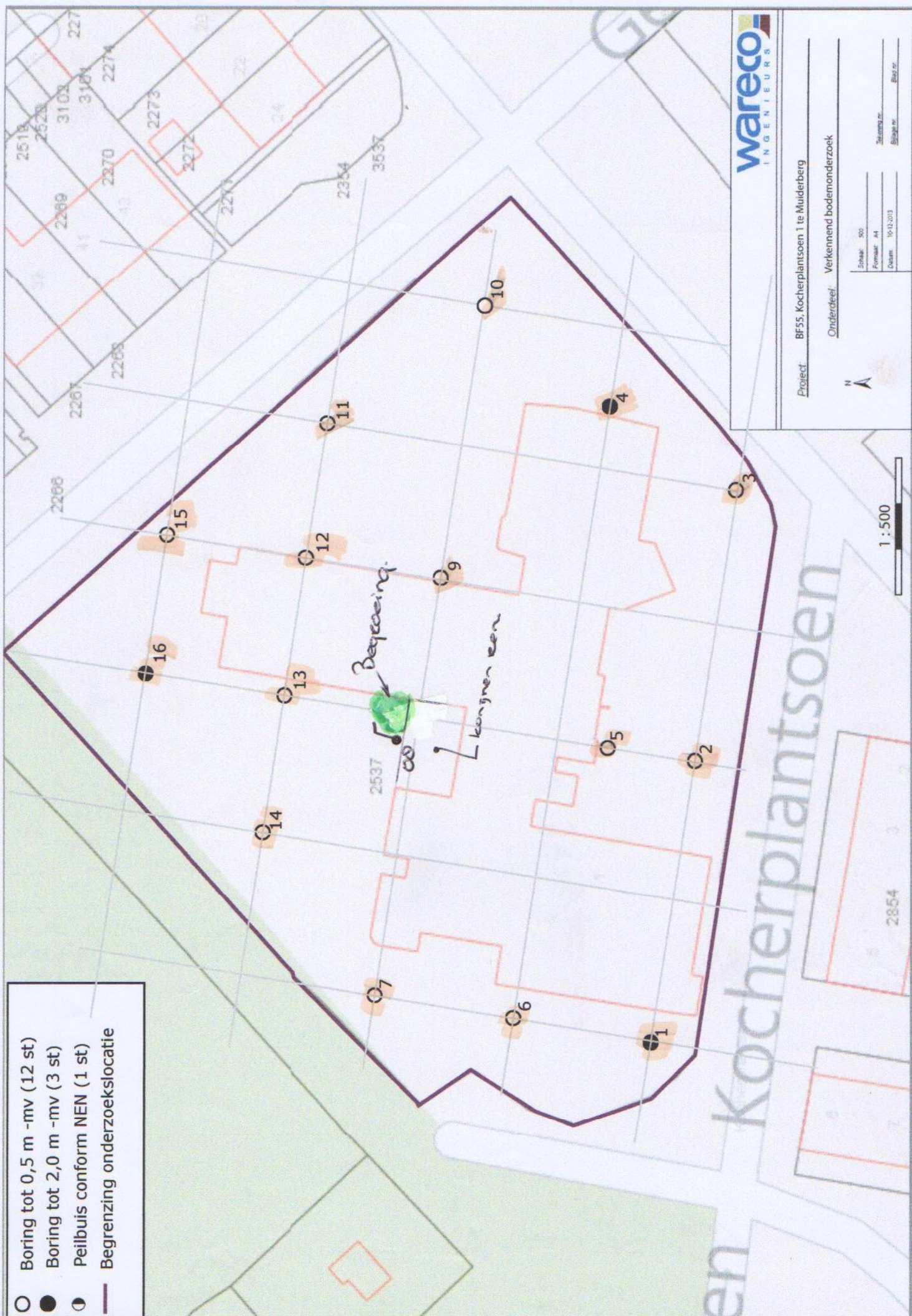
Is asbest aangetroffen? (ja/nee)

overige opmerkingen VGM:

Kopie van dit formulier inleveren bij de V&G-coördinator als:

- als luchtmeting is uitgevoerd
- als masker is gebruikt
- als asbest is aangetroffen
- als (bijna) ongeval is gebeurd

200. 10.12.13.



Opdrachtformulier grondwatermonstername (milieuhygienisch veldwerk)

Wareco

Omschrijving Project: Kocherplantsoen 1 te Muiderberg Projectcode: BF55 Type onderzoek: verkennend/nader bodemonderzoek Aanvrager: CKW		Doel veldwerk verkennend bodemonderzoek	
Aanvraag Gewenste datum/week: week 2 2014 Aantal personen: 1 Geschatte tijd (exclusief reistijd): 1 uren		Uitvoering Definitieve datum: Veldwerkers: Marvin Naam uitvoerder:	
Standaard veldwerkafspraken Wareco (januari 2013) van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)			
Bijzonderheden werkzaamheden * motorpomp mee? nee * metaaldetector mee? nee * werkzaamheden op OPENBAAR terrein? nee * werkzaamheden op PARTICULIER terrein? ja zo ja: vinden op het terrein bedrijfsactiviteiten plaats? nee zijn specifieke veiligheidsvoorschriften van kracht? nee OPMERKINGEN t.a.v. V&G bij uitvoering gelden maatregelen uit de CROW-publicaties 96B en 132 * bekende gehalten > 1 * verkeerssituatie * lokale voorschriften		Instructies Contactpersoon: Telefoon: Toelichting: Laboratorium: Omegam BRL6000 van toepassing Bijgevoegde gegevens: * kaart * project instructies * veiligheidsvoorschriften * peilbuisgegevensbladen * foto's /info van peilbuizen * bezoekverslag nazorglocatie	nee nee
Opmerkingen, diversen opmerking op veldwerk en grondwatermonsternameformulier "SPOED" veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag: nee			
Verslag veldwerk Datum uitvoering: 6-11-14 Door: D. de Vries (naam b.v.) Veldwerk af? ja / nee zo nee, nog te verrichten: OPMERKINGEN (bijvoorbeeld t.a.v. V&G)		Werkuren (excl. reistijd): Reistijd: Stagnatie-uren: reden stagnatie:	(vw)
Controle aangeleverde veldwerkgegevens door adviseur Wareco (incl boormanagerefile)			
paraaf 	verbeterpunten ja / nee	omschrijving verbeterpunt: _____	

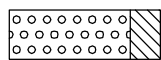
13-12-13

BF55											Kocherplantsoen 1 te Muiderberg										
locatie:											8										
filter/monsterpunt:											1										
monster codering op fles:											8-1 - - - - -										
Uit te voeren werkzaamheden:																					
grondwatermonsternamen NEN5744 (maart 2011*)											X										
drijfhoogte bepalen																					
redoxpotentiaal:																					
O ₂ (mg/l) / temperatuur (°C):																					
waterpassen:																					
horizontaal inmeten:																					
diepte peilbuis t.o.v. maaiveld + kop peilbuis																					
defecte/ontbrekende doppen vervangen																					
controle en herstel labels																					
foto's maken van beschadiging peilbuis																					
Labmonsters voor OMEGAM **																					
minerale olie, BTEXN en VGK											(1) 432 X										
metalen (gefiltreerd)											(1) 412 X										
onopgeloste bestanddelen											422										
* bijbehorende resultaten zijn hieronder in een grijs vlak weergegeven (11 stuks)																					
** voor genoemde analyses zijn flessen bij Wareco op voorraad, overige analyses noteren incl. flescode t.b.v. veldwerkvoorbereiding																					
Resultaten indien deze niet in veldcomputer zijn vastgelegd:																					
tijdstip monsternamen																					
grondwaterstand (m. t.o.v. kop peilbuis):																					
zuurgraad (pH)																					
geleidbaarheid-stabiel (uS/cm)																					
constante EC (ja/nee)											ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee										
temperatuur (°C)																					
afgepompt volume (liter):																					
spoel/voorpomptijd (minuten)																					
opbrengst = toestroming bij afpompen (G/M/S):																					
troebelheid monster (NTU)																					
grondwater belucht (ja/nee)											ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee ja/nee										
drijfhoogte (cm):																					
redoxpotentiaal (mV)																					
O ₂ (mg/l)																					
diepte peilbuis t.o.v. maaiveld:																					
diepte peilbuis t.o.v. kop peilbuis:																					
defecte/ontbrekende dop is vervangen (ja/nee)																					
label is hersteld (ja/nee)																					
peilbuis is beschadigd (ja/nee)																					
Opmerkingen n.a.v. veldwerk, diversen																					
Barcodes flessen indien niet ingevuld in veldwerkcomputer																					
Diversen / zintuiglijke waarnemingen:																					

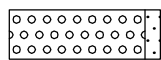
6-1-14

BIJLAGE 3
Boorbeschrijvingen

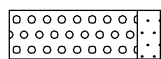
grind



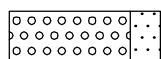
grind, siltig



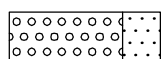
grind, zwak zandig



grind, matig zandig

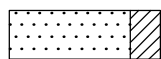


grind, sterk zandig

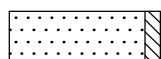


grind, uiterst zandig

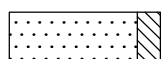
zand



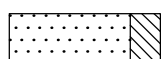
zand, kleiïg



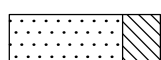
zand, zwak siltig



zand, matig siltig

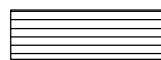


zand, sterk siltig

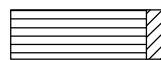


zand, uiterst siltig

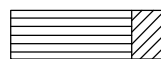
veen



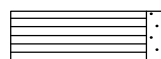
veen, mineraalarm



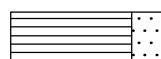
veen, zwak kleiïg



veen, sterk kleiïg



veen, zwak zandig



veen, sterk zandig

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



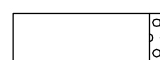
zwak humeus



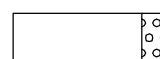
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig

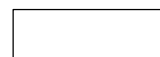


matig grindig



sterk grindig

overige



textuur afwezig



water



slib

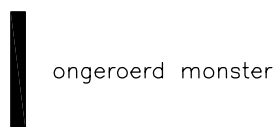
peilbuis



monstertraject



geroerd monster



ongeroerd monster

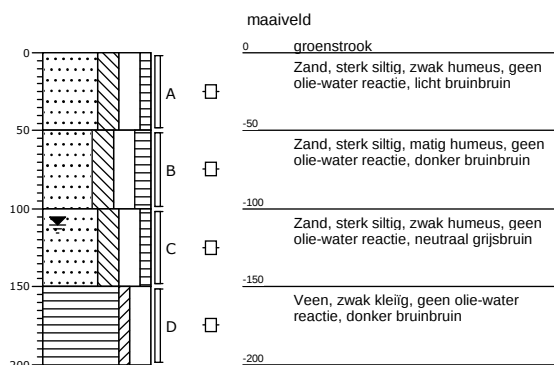
overig

Boring: 01

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136486,51 / 481638,86

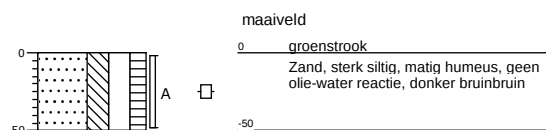


Boring: 02

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136517,14 / 481634,49

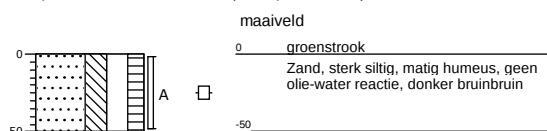


Boring: 03

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136547,26 / 481630,77

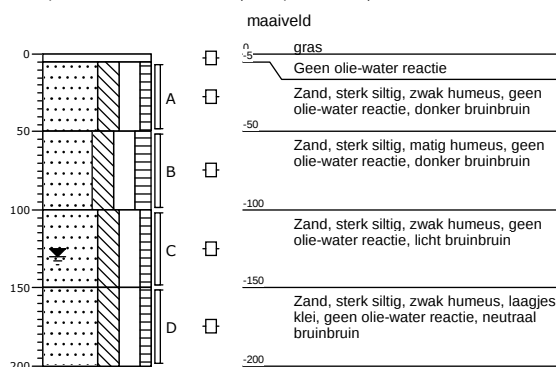


Boring: 04

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136555,84 / 481643,25

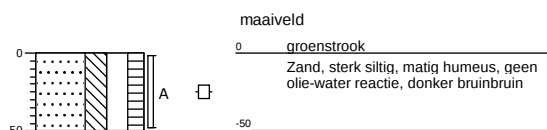


Boring: 05

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136518,86 / 481645,19

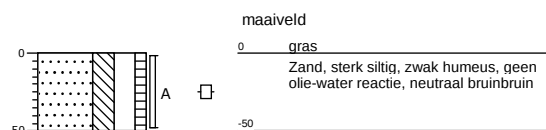


Boring: 06

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136489,16 / 481654,59

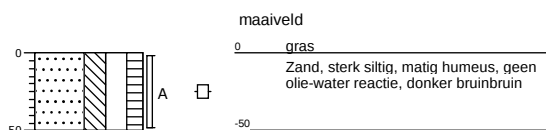


Boring: 07

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136492,32 / 481670,05

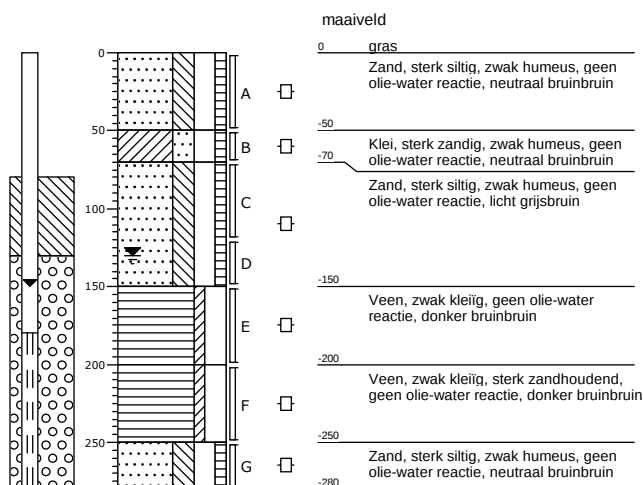


Boring: 08

datum: 18-12-2013

opmerking: 1 foto

X/Y-coördinaat: 136520,11 / 481668,27

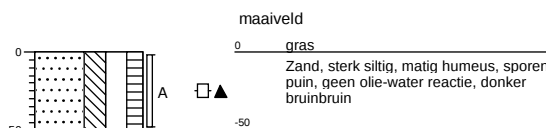


Boring: 09

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136538,33 / 481663,56

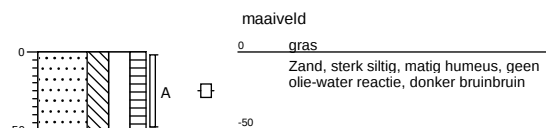


Boring: 10

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136570,11 / 481657,77

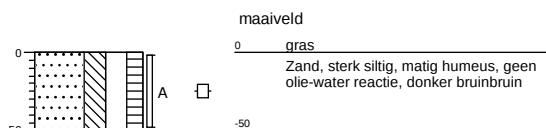


Boring: 11

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136555,56 / 481672,91

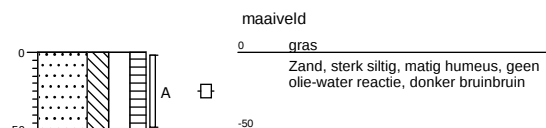


Boring: 12

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136539,92 / 481675,81

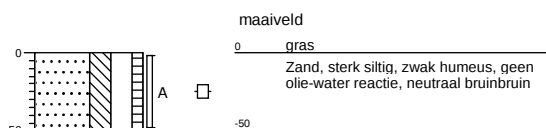


Boring: 13

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136525,06 / 481678,06

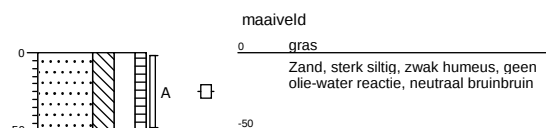


Boring: 14

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136509,3 / 481680,82



Boorbeschrijving

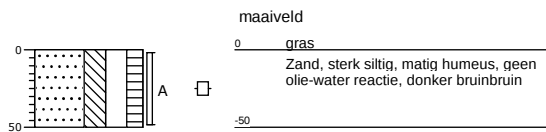
getekend volgens NEN 5104

Boring: 15

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136542,96 / 481692,69

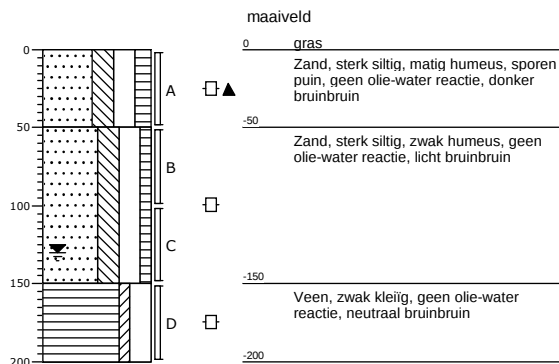


Boring: 16

datum: 18-12-2013

opmerking:

X/Y-coördinaat: 136528,23 / 481695,07



Bijlage 4: (Meng)monster- en analyseschema
Tabel 1: Mengmonsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
M01	01	0 - 50	
	05	0 - 50	
	06	0 - 50	
	07	0 - 50	
	08	0 - 50	
	13	0 - 50	
	14	0 - 50	
	16	0 - 50	sporen puin
M02	02	0 - 50	
	03	0 - 50	
	04	5 - 50	
	09	0 - 50	sporen puin
	10	0 - 50	
	11	0 - 50	
	12	0 - 50	
	15	0 - 50	
M03	01	50 - 100	
	04	50 - 100	
	08	70 - 120	
		120 - 150	
	16	50 - 100 100 - 150	
M04	01	150 - 200	
	08	150 - 200	
	16	150 - 200	

Tabel 2: Analyseschema grond

Analysemonster	Analyses
M01	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M02	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M03	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M04	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Tabel 3: Analyseschema grondwater

Analysemonster	Analyses
08-1-1	AS3000: pakket Standaard grondwater

BIJLAGE 5

Toetsing BoToVa en BBK

Project	BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg						
Certificaten	475138						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 6 januari 2014 09:21			

Monsterreferentie	5136548						
Monsteromschrijving	M01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	45	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	26	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	46	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	79	170	>AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	0.62	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5136549						
Monsteromschrijving	M02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	0.31	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	43	65	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	84	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0026

Sommaties

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

Monsterreferentie	5136550						
Monsteromschrijving	M03 01 (50-100) 04 (50-100) 08 (70-120) 08 (120-150) 16 (50-100) 16 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0035

Sommaties

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

Monsterreferentie	5136551						
Monsteromschrijving	M04 01 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	35.7	10
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	410	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.09	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	17	>AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	23	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	0.27	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	84	79	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	52	>AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	71	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	700	230	>AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	----------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.012
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.023
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.012
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.012
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.012
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.012
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.012
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.012

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.16	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.00023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.00023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.00023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.00023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.00023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.00023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.00023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	Som 5136548 + 5136549 + 5136550 + 5136551						
Monsteromschrijving	M01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) + M02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) + M03 01 (50-100) 04 (50-100) 08 (70-120) 08 (120-150) 16 (50-100) 16 (100-150) + M04 01 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.18	10
Lutum	% (m/m ds)	3.05	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.14	0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	9.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.19	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	42	52	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.0	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	89	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.035	0.029
fenantreen	mg/kg ds	0.044	0.032
anthraceen	mg/kg ds	0.039	0.033
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.078	0.072
chryseen	mg/kg ds	0.089	0.079
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.059	0.053
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.088	0.082
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.044	0.038
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.044

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	0.60	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.0007	0.0020
PCB - 52	mg/kg ds	0.0007	0.0020
PCB - 101	mg/kg ds	0.0007	0.0020
PCB - 118	mg/kg ds	0.0007	0.0020
PCB - 138	mg/kg ds	0.00078	0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	0.0007	0.0020
PCB - 180	mg/kg ds	0.0007	0.0020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)

Project	BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg						
Certificaten	475138						
Grondgebruik	Toe te passen grond						
Toetskader	Generiek						
Toetsversie	versie 6.47 - 19						Toetsdatum : 06-01-2014

Monsterreferentie		5136548		5136549		5136550	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	4,3		2,7		2	
Lutum	% (m/m ds)	3		3,2		1,3	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	45	Achtergrond	35	Achtergrond	<20	Achtergrond
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	Achtergrond	<0.20	Achtergrond	<0.20	Achtergrond
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	Achtergrond	<3.0	Achtergrond	<3.0	Achtergrond
koper (Cu)	mg/kg ds	14	Achtergrond	10	Achtergrond	<5.0	Achtergrond
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	0.22	Wonen	<0.05	Achtergrond
lood (Pb)	mg/kg ds	31	Achtergrond	43	Wonen	11	Achtergrond
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	<1.5	Achtergrond	<1.5	Achtergrond
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	Achtergrond	7	Achtergrond	5	Achtergrond
zink (Zn)	mg/kg ds	79	Wonen	38	Achtergrond	<20	Achtergrond
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	Achtergrond	37	Achtergrond	<35	Achtergrond
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	Achtergrond	1.3	Achtergrond	0.35	Achtergrond
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0.005	Achtergrond	0.005	Achtergrond
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
5136548	M01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)						
5136549	M02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)						
5136550	M03 01 (50-100) 04 (50-100) 08 (70-120) 08 (120-150) 16 (50-100) 16 (100-150)						

Monsterreferentie		5136551					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	35,7					
Lutum	% (m/m ds)	4,7					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	Wonen				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	Achtergrond				
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	Wonen				
koper (Cu)	mg/kg ds	25	Achtergrond				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	Wonen				
lood (Pb)	mg/kg ds	84	Wonen				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	Industrie				
zink (Zn)	mg/kg ds	60	Achtergrond				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	700	Industrie				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.50	Achtergrond				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
5136551	M04 01 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200)						

Opmerkingen

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

Conclusie		Overschrijdingen			
-----------	--	------------------	--	--	--

5136550	11	0	0	0	0	Achtergrond Industrie
5136551	11	5	0	2	0	

Toetswaarden voor 2% organische stof en 1,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	142	237
cadmium (Cd)	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	4,3	10	54
koper (Cu)	19,3	26,1	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	32	133	337
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	59	84	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 3,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	56	163	273
cadmium (Cd)	0,37	0,73	2,62
kobalt (Co)	4,8	11,3	61,1
koper (Cu)	21	28	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,59	3,42
lood (Pb)	33	138	349
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	15	38
zink (Zn)	64	91	327
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	51	135
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,0054	0,135

Toetswaarden voor 4,3% organische stof en 3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	55	160	267
cadmium (Cd)	0,39	0,78	2,8
kobalt (Co)	4,7	11	60
koper (Cu)	22	29	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,6	3,46
lood (Pb)	34	142	357
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	14	37
zink (Zn)	65	94	337
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	82	82	215
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,215

Toetswaarden voor 35,7% organische stof en 4,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	66	190	318
cadmium (Cd)	0,9	1,81	6,48
kobalt (Co)	5,5	12,9	70
koper (Cu)	44	59	207
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,76	4,4
lood (Pb)	53	223	564
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	118	168	605
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	570	570	1500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	4,5	20,4	120
<i>Sommaties</i>			

-	<= Achtergrondwaarde
---	----------------------

Project	BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg		
Certificaten	476000		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1		Toetsdatum: 13 januari 2014 14:40

Monsterreferentie	0245254						
Monsteromschrijving	08-1-1 08 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	36	-	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) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	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

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
-----------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 0245254:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE 6
Analysecertificaten

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Ons kenmerk : Project 475138
Validatieref. : 475138_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JAAE-LTTD-MQNR-LPEW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 december 2013

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475138
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5136548 = M01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)

5136549 = M02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)

5136550 = M03 01 (50-100) 04 (50-100) 08 (70-120) 08 (120-150) 16 (50-100) 16 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/12/2013	18/12/2013	18/12/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	19/12/2013	19/12/2013	19/12/2013
Startdatum	:	19/12/2013	19/12/2013	19/12/2013
Monstercode	:	5136548	5136549	5136550
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,7	89,3	86,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	2,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	3,2	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	45	35	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	10	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,22	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	43	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	79	38	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	37	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,34	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,17	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,08	0,18	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,18	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,62	1,3	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JAAE-LTTD-MQNR-LPEW

Ref.: 475138_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475138
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5136551 = M04 01 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/12/2013
Startdatum : 19/12/2013
Monstercode : 5136551
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 32,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 35,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 140
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 6,3
S koper (Cu) mg/kg ds 25
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,25
S lood (Pb) mg/kg ds 84
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 22
S zink (Zn) mg/kg ds 60

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 700

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,07
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds 0,12
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
S chryseen mg/kg ds 0,06
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 0,50

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 475138
Project omschrijving	: BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

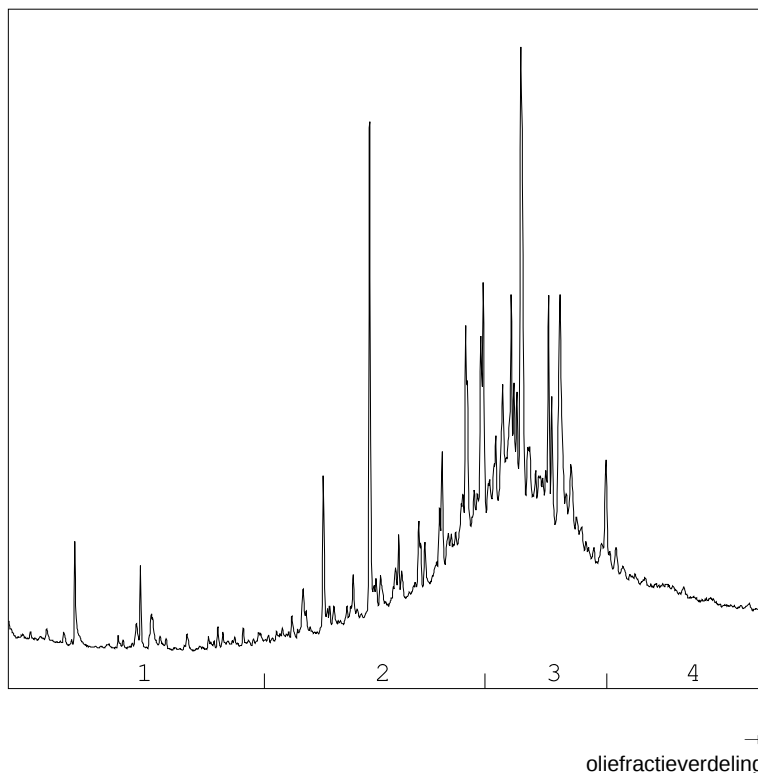
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5136548
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Uw referentie : M01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

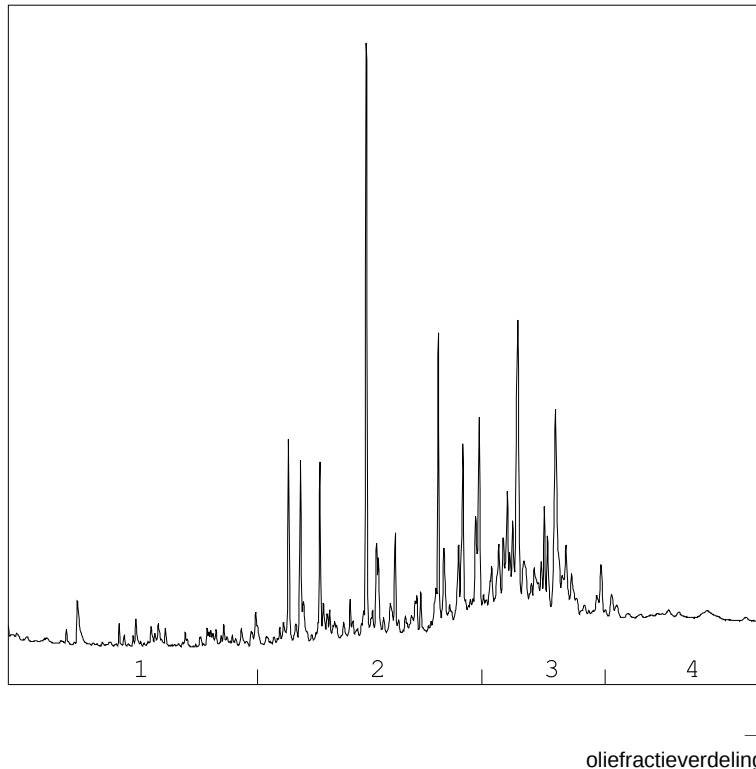
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5136549
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Uw referentie : M02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

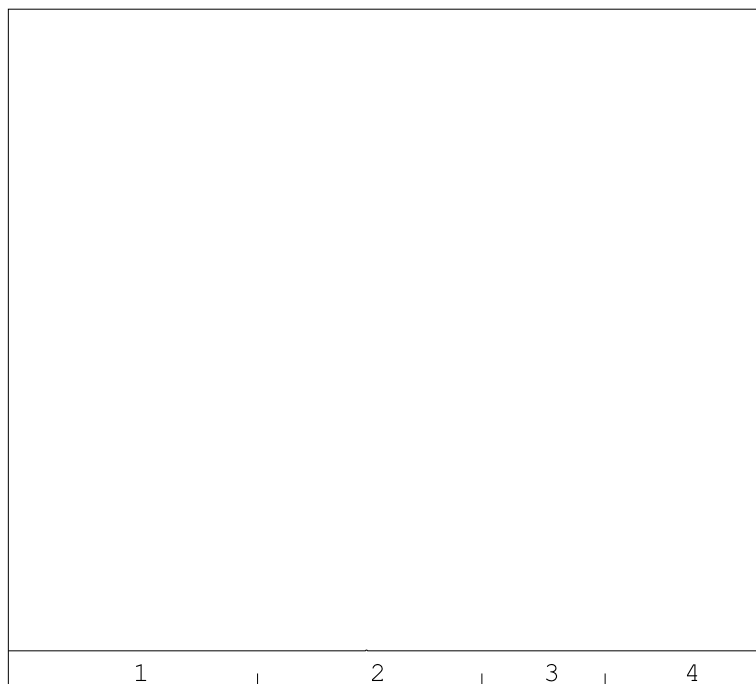
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5136550
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Uw referentie : M03 01 (50-100) 04 (50-100) 08 (70-120) 08 (120-150) 16 (50-100) 16 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

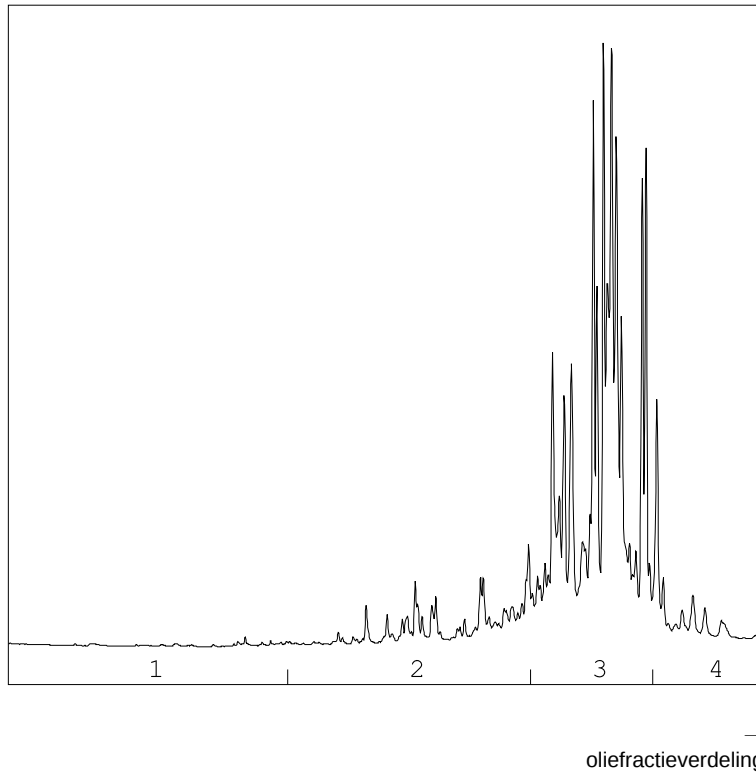
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5136551
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Uw referentie : M04 01 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	75 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 700 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475138
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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)	: 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

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Ons kenmerk : Project 476000
Validatieref. : 476000_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZCUU-MMZX-HCPE-OIHU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 januari 2014

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 476000
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
0245254 = 08-1-1 08 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2014
Ontvangstdatum opdracht : 06/01/2014
Startdatum : 07/01/2014
Monstercode : 0245254
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	36
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZCUU-MMZX-HCPE-OIHU

Ref.: 476000_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 476000
Project omschrijving	: BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

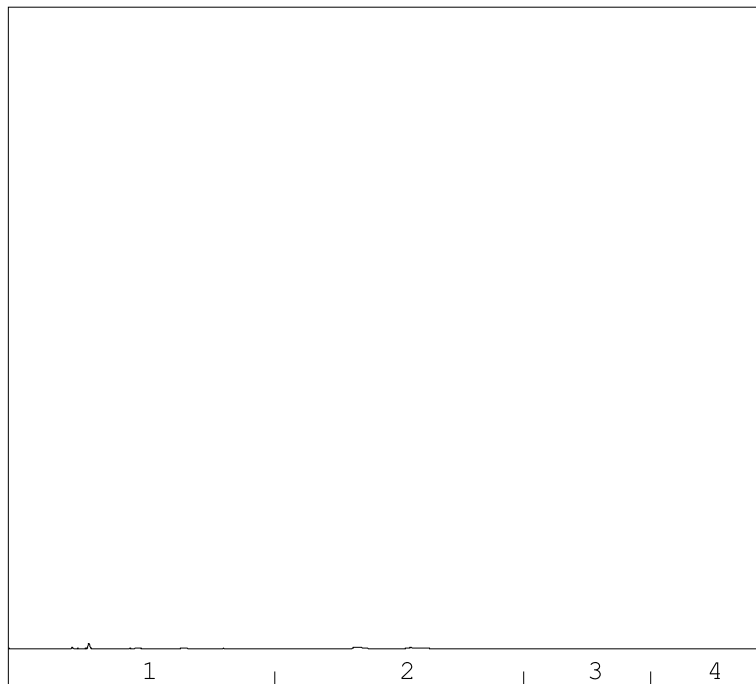
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0245254
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Uw referentie : 08-1-1 08 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 476000
Project omschrijving : BF55-Kocherplantsoen 1 Muiderberg
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE