



**Milieukundig
bodemonderzoek
Teylingerhof,
Schoonzorgseweg
Sassenheim**

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

**Milieukundig
bodemonderzoek
Teylingerhof,
Schoonzorgseweg
Sassenheim**

Definitief

Uitgebracht aan:

Thunnissen Ontwikkeling B.V.
Postbus 71
2100 AB HEEMSTEDE

Auteur	mw. drs. ing. A. de Keizer	Kenmerk	BH56 RAP20140505
Vrijgave	ir. K. Termeer	Datum	16-05-2014
		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
2. Vooronderzoek.....	1
2.1. Terreinsituatie.....	1
2.2. Ontvangen gegevens van opdrachtgever.....	2
2.3. Archiefonderzoek.....	2
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.5. Terreinbezoek en interviews.....	4
3. Onderzoeksstrategie	4
3.1. Conclusie vooronderzoek	4
3.2. Onderzoeksopzet.....	4
4. Veldwerk	5
5. Analyses	6
5.1. Toetsingskader.....	6
5.2. Verontreinigingssituatie.....	8
6. Conclusies en advies	13
6.1. Conclusies	13
6.2. Advies	13
7. Certificering.....	14

Bijlagen

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. (Meng)monster- en analyseschema
5. Toetsing WBB, BoToVa
6. Analysecertificaten grond en grondwater
7. Toetsing waterbodem, BoToVa
8. Analysecertificaten waterbodem

1. Inleiding

Op 17 april 2014 is door Thunnissen Ontwikkeling BV aan Wareco mondeling opdracht gegeven een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek en archeologisch onderzoek uit te voeren op een onderzoekslocatie aan de Schoonzorgseweg te Sassenheim, conform offerte (kenmerk Wareco BH56 OFF20140331).

Deze rapportage betreft het bodem- en waterbodemonderzoek. De resultaten van het archeologisch onderzoek worden separaat gerapporteerd.

Doel van de onderzoeken is vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met een bestemmingswijziging vanwege herontwikkeling van het terrein.

Het landbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor verkennend onderzoek (januari 2009) en het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 voor verkennend waterbodemonderzoek (november 2009).

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009) en den NEN 5717 (Nederlands Normalisatie-instituut, november 2009) uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historisch, het huidig en het toekomstig gebruik van de locatie en het watertype.

2.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen aan de Schoonzorgseweg te Sassenheim. Het terrein staat kadastraal bekend als: gemeente Sassenheim, sectie A, percelen 8918, 8917 (landbodem) 7324 en 1858 (waterbodem).

De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 21.000 m². Hiervan betreft circa 18.000 m² landbodem en 3.000 m² waterbodem. Op de locatie is nog een rioolgemaal aanwezig. Verder is de locatie begroeid met bomen en struiken.

De onderzoekslocatie is gelegen in stedelijk gebied. Er is begroeiing aanwezig in de vorm van bomen en struiken op de oevers.

2.2. Ontvangen gegevens van opdrachtgever

Door opdrachtgever zijn over de locatie de volgende gegevens verstrekt:

1. Verkennend bodemonderzoek a.w.z.i. Sassenheim, Heidemij advies, kenmerk 633/WA97/2035/26818, d.d. 24 februari 1997.
2. Verkennend bodemonderzoek locatie Schoonzorgseweg 16 te Sassenheim, Arcadis Heidemij advies, kenmerk 633/WA99/6185/30818, d.d. 16 juli 1999.
3. Tekening met verkavelingsvariant, herinrichting Thunnissen d.d. 18 oktober 2013.

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is op de locatie een afvalwaterzuiveringinstallatie (AWZI) aanwezig geweest. Met uitzondering van het rioolgemaal zijn de onderdelen van de AWZI in 1998-1999 gesloopt. Op de locatie zijn twee verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij het eerste onderzoek [1] zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen in de ondergrond (tolueen en VOCI's) en het grondwater (zink). In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn in het tweede onderzoek [2] niet aangetroffen. Wel is in de puinhoudende grond een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Dit gehalte werd echter mogelijk veroorzaakt door van nature aanwezige humusverbindingen.

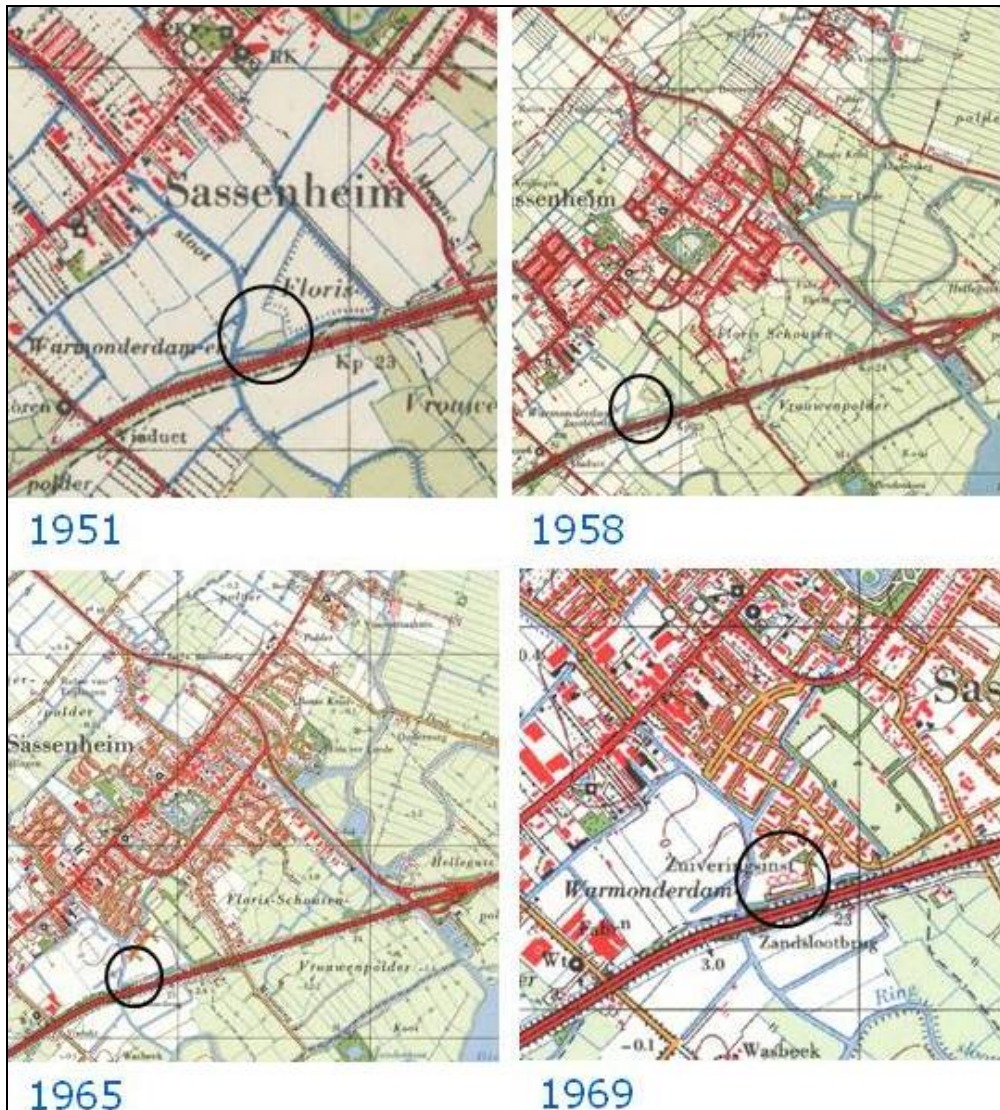
Op de locatie worden in de toekomst woningen gerealiseerd. Daarnaast wordt een nieuwe brug over de Zandsloot aangelegd. Bij de herontwikkeling is op enkele locaties voorzien in graafwerkzaamheden in de ondergrond. Het betreft de aanleg van de brug en de geplande ligplaatsen voor boten.

2.3. Archiefonderzoek

Voor het historisch onderzoek zijn de digitaal beschikbare gegevens bij de Omgevingsdienst West-Holland (mijn leefomgeving) en www.bodemloket.nl geraadpleegd. Hierbij is naar voren gekomen dat in de omgeving van de onderzoekslocatie verschillende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

De locatie is niet gelegen in een gebied dat is opgenomen in een bodemkwaliteitskaart. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Door middel van de bestudering van luchtfoto's en/of plattegronden is nagegaan of gedempte sloten aanwezig zijn op de locatie. Hierbij zijn geen sloten waargenomen op de locatie (zie figuur 1).



Figuur 1: Topografische kaarten (bron: www.watwaswaar.nl)

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

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

Op basis van het aanwezige oppervlaktewater wordt ingeschat dat het freatisch grondwater afstroomt in de richting van het oppervlaktewater ten westen en ten zuiden van de locatie.

Gezien de geografische ligging van de locatie wordt ingeschat dat ter plaatse sprake is van inzijging.

2.5. Terreinbezoek en interviews

Op 23 april 2014 heeft een terreinbezoek plaatsgevonden. Hierbij is geen aanvullende informatie op het historisch onderzoek naar voren gekomen.

3. Onderzoeksstrategie

3.1. 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.

3.2. Onderzoekopzet

Landbodem

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek is voor het landbodemonderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte onderzoekslocatie (ONV). In verband met de voorgenomen bouw van de brug over de Zandsloot en de aanleg van ligplaatsen voor bootjes worden, als aanvulling op de bemonsteringsstrategie, vier boringen van 0,5 m -mv doorgezet tot 2 m -mv en zijn twee extra analyses ingezet.

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.

Waterbodem

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720. Op basis van het vooronderzoek en gezien het feit dat in de toekomst baggerspecie vrijkomt tijdens werkzaamheden, is gekozen voor een onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek bij voorgenomen baggerwerkzaamheden. De strategie die is gevolgd is 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (OLN).

De vereiste inspanning behorend bij deze strategie betreft het indelen van deelvakken per 500 m. De totale lengte van de te onderzoeken watergang bedraagt circa 350 meter. Er is dus sprake van één deelvak. Hierin zijn 10 boringen geplaatst en is één analysemonster samengesteld van de sliblaag.

4. Veldwerk

Op 23 april 2015 zijn de veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de boringen, peilbuizen en waterbodemonsters zijn weergegeven in [bijlage 1](#). Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar [bijlagen 2 en 3](#).

Landbodem

Op basis van de opgestelde boorbeschrijvingen is een algemene bodemopbouw afgeleid en weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Algemene bodemopbouw

Diepte m -mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmengingen
0 - 2,0	klei	-
gradatie bijmenging: sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, 25-50%		

Lokaal worden in zowel de bovengrond als de ondergrond zandlagen aangetroffen. Ter plaatse van boring 12 was op een diepte van 0,75 m -mv sprake van een puinlaag met een dikte van circa 0,1 m.

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

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

Het grondwater is bemonsterd met een slangenpomp. De monsternamengegevens staan in tabel 2.

Tabel 2: Veldmetingen watermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,91	7,0	1256	13,6
02	1,50 - 2,50	0,90	6,7	4200	76,4
03	1,00 - 2,00	0,57	7,4	2670	117
Toelichting:					
pH:	zuurgraad				
EC:	stabiele geleidbaarheid				
Troebelheid:	turbiditeitswaarde (ntu)				

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

Waterbodem

Voor een beeld van de aanwezige sliblaag zijn de algemene boorbeschrijvingen opgenomen in [bijlage 3](#). Op basis van de opgestelde boorbeschrijvingen en waarnemingen in het veld is een overzicht van de sliblaag afgeleid en weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Aanwezige sliblaag

Locatie	Water-diepte (m)	Dikte slib-laag (m)	Kenmerken sliblaag	Bijmenging
watergang	1,0	0,5	weinig variatie dikte	-

Visueel is in de steekmonsters geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het slib is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter per bodemlaag.

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

5. Analyses

5.1. 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 de tabellen 4 en 5.

Tabel 4: 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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	

Tabel 5: Beoordeling waterbodemonsters

beoordeling	toelichting
niet verontreinigd	gehalte ligt onder de achtergrondwaarde
klasse A	gehalte ligt boven de achtergrondwaarde
klasse B	gehalte ligt boven de maximale waarde klasse A
sterk verontreinigd / niet toepasbaar	gehalte ligt boven de maximale waarde klasse B
<p>Indien baggerspecie wordt ontgraven en toegepast op landbodem of op waterbodem (onder oppervlaktewater) dient te worden nagegaan of de milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen baggerspecie vergelijkbaar of beter is dan de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende (water)bodem (stand-still beginsel). De baggerspecie mag dus alleen worden toegepast indien de milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen baggerspecie in dezelfde of een schonere kwaliteitsklasse valt als de ontvangende bodem. Voor toepassing op landbodem geldt dat de kwaliteit tevens moet voldoen voor de functie van de bodem waar de baggerspecie wordt toegepast.</p>	

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.

De gemeten en naar standaardbodem berekende gehalten inclusief een vergelijking aan de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5 (landbodem) en bijlage 7 (waterbodem).

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.

5.2. Verontreinigingssituatie

Algemene landbodemkwaliteit

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 6 en 7 samengevat.

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.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05	MM06
Meetpunt	01,08,18	03,09,10, 19,24	02,13,15, 16,17	06,11,20, 25,28	01,04,07, 09,10	03,07, 08
Bodemtype	ZS1	KZ3H2	KS4H2	KS4H2	KS3H2	ZS1
Van (cm-mv)	0	0	0	0	50	40
Tot (cm-mv)	100	50	50	50	190	200
Barium [Ba]	-	-	-	-	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW	<AW	*** (2.000)	<AW
Kwik [Hg]	<AW	<AW	*	*	*	<AW
Lood [Pb]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]	<AW	<AW	<AW	*	<AW	<AW
PAK 10 VROM	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<d-T	*	<AW	<AW	<AW	<d-T
Minerale olie C10 - C40	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Toetsing BBK	AW	AW	AW	AW	AW ^{a)}	AW
<p><AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)</p> <p>* = groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)</p> <p>** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)</p> <p>*** = groter dan Interventiewaarde (I)</p> <p><d-T = detectielimiet groter dan AW of S en kleiner dan of gelijk aan T</p> <p>a) = toetsing gecorrigeerd voor de resultaten van separate analyse van de deelmonsters op koper</p>						

Vervolg tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	MM07	MM09
locatie	brug	ligplaatsen
Meetpunt	11,12	05,06
Bodemtype	ZS2	KS3H2
Van (cm-mv)	90	50
Tot (cm-mv)	200	200
Barium [Ba]	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	<AW
Kwik [Hg]	<AW	*
Lood [Pb]	<AW	<AW
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW
Zink [Zn]	<AW	<AW
PAK 10 VROM	<AW	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<d-T	<AW
Minerale olie C10 - C40	<AW	<AW
Toetsing BBK	AW	AW
<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-T = detectielimiet groter dan AW of S en kleiner dan of gelijk aan T		

Vervolg tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	01-2	04-3	07-4	09-2	10-3
Meetpunt	01	04	07	09	10
Bodemtype	KS3H2	KS3H2	KS3H2	KS3H2	KS3H2
Van (cm-mv)	50	100	140	50	100
Tot (cm-mv)	100	150	190	100	150
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
<AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)					

De zandige bovengrond (MM01) en zandige kleiige bovengrond (MM02) zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen. De siltige kleiige bovengrond op zowel het oostelijke (MM03) als het westelijke deel van de locatie (MM04) is licht verontreinigd met kwik. Op het westelijke deel van de locatie (MM04) is in deze grond ook nog een lichte verontreiniging met zink aangetroffen. De overige geanalyseerde stoffen zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

In de kleiige, sterk siltige ondergrond (MM05) is een sterke verontreiniging met koper en een lichte verontreiniging met kwik aangetroffen. De deelmonsters (01-2, 04-3, 07-4, 09-2 en 10-3) zijn daarop separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van koper. Na separate analyse van de deelmonsters is geen koper aangetoond boven de achtergrondwaarde. Het komt regelmatig voor dat na uitsplitsing van een mengmonster op zware metalen of PAK blijkt dat de verhoogde gehalten niet in de deelmonsters worden aangetroffen. De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk veroorzaakt door de incidentele aanwezigheid van een minuscuul deeltje in het analysemonster. De incidentele aanwezigheid van een dergelijk deeltje in een analysemonster is in dat geval niet representatief voor het grondmonster.

In de zandige ondergrond (MM06) is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. De overige geanalyseerde stoffen zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

In de ondergrond ter plaatse van de toekomstige brug (MM07) zijn de geanalyseerde stoffen niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De puinlaag ter hoogte van boring 12 (bij de toekomstige brug aan de westzijde van het water) is geen bodemmateriaal. Deze laag is indicatief onderzocht voor het bepalen van de hergebruikmogelijkheden en eventueel noodzakelijke veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden in deze laag (monster MM08). Op basis van de indicatieve toetsing van de organische parameters is het materiaal geschikt voor hergebruik.

De ondergrond ter plaatse van de te graven ligplaatsen voor boten (MM09) is licht verontreinigd met kwik. De overige geanalyseerde stoffen zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (indicatief) voldoet de grond aan achtergrondwaarden en voldoet daarmee aan de kwaliteitsklasse "vrij toepasbaar".

Grondwater

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	01-1-2	02-1-2	03-1-2
Boring	01	02	03
Van (cm-mv)	150	150	100
Tot (cm-mv)	250	250	200
Barium [Ba]	<S	*	*
Cadmium [Cd]	<S	<S	<S
Kobalt [Co]	<S	<S	<S
Koper [Cu]	<S	<S	<S
Kwik [Hg]	<S	<S	<S
Lood [Pb]	<S	<S	<S
Molybdeen [Mo]	<S	<S	<S
Nikkel [Ni]	<S	*	<S
Zink [Zn]	<S	<S	<S
Benzeen	<S	<S	<S
Ethylbenzeen	<S	<S	<S
Tolueen	<S	<S	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	<S	<S	<S
Xylenen (som)	*	<S	*
Naftaleen	<d-T	<d-T	<d-T
Dichloormethaan	<d-T	<d-T	<d-T
1,1-Dichloorethaan	<S	<S	<S
1,2-Dichloorethaan	<S	<S	<S
1,1-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T
Trichloormethaan (Chloroform)	<S	<S	<S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<d-T	<d-T	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	<S	<S	<S
Tetrachlooretheen (Per)	<d-T	<d-T	<d-T
Vinylchloride	<d-T	<d-T	<d-T
Tribroommethaan (bromoform)	<d-I	<d-I	<d-I
Dichloorpropaan	<S	<S	<S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T
Minerale olie C10 - C40	<S	<S	<S
<p><S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) * = 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-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</p>			

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met barium (02-1-2 en 03-1-2), xylenen (01-1-2 en 03-1-2) en nikkel (02-1-2).

Algemene waterbodempkwaliteit

De analyseresultaten waterbodempkwaliteit zijn weergegeven in bijlage 8. In bijlage 7 zijn de overschrijdingen per monster weergegeven. Het slib voldoet aan klasse B (voor toepassing op waterbodempkwaliteit). Het slib is (vanwege het oliegehalte) niet toepasbaar op landbodempkwaliteit.

6. Conclusies en advies

6.1. Conclusies

Landbodem

De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd. Ter plaatse van de geplande brug is aan de westzijde van het water op een diepte van 0,75 m -mv een puinlaag met een dikte van circa 0,1 m aangetroffen. Op basis van de indicatieve toetsing van de organische parameters is het materiaal geschikt voor hergebruik. Aan het maaiveld, in de grond en in de puinlaag is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Waterbodem

Met betrekking tot het uitvoeren van de baggerwerkzaamheden kan op basis van de toetsingen, conform de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, worden geconcludeerd dat de kwaliteit van het slib in de watergangen kwaliteitsklasse B heeft.

6.2. Advies

Landbodem

Als op de locatie graafwerkzaamheden plaatsvinden dan heeft de vrijkomende grond, indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, de kwaliteitsklasse "vrij toepasbaar". Voor de toepassing elders adviseren wij u de onderzoek- en toepassingseisen bij het bevoegd gezag te verifiëren. Indien grond van elders op de locatie wordt toegepast dient deze te voldoen aan de kwaliteitsklasse "vrij toepasbaar".

De puinlaag kan op basis van onderhavige rapportage worden aangeboden bij een erkend verwerker.

Wanneer graafwerkzaamheden worden uitgevoerd in grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse "vrij toepasbaar" gelden geen aanvullende veiligheidvoorschriften ten aanzien van verontreinigingen. Voor werkzaamheden in de puinlaag dient door een deskundige te worden beoordeeld of aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Waterbodem

Het slib kan op basis van de resultaten van onderhavige rapportage worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Het slib is tevens geschikt voor toepassing op waterbodems. Met onderhavige rapportage kan een geschikte afzetlocatie worden gevonden.

Wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij slib met klasse B wordt gebaggerd gelden aanvullende veiligheidsvoorschriften conform de veiligheidsklasse "basisveiligheid". De veiligheidsklasse dient door een deskundige te worden gecontroleerd, in dit geval een middelbaar veiligheidskundige.

7. 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 6003, de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

Het veldwerk is uitgevoerd door WM Grondboorbedrijf te Amersfoort. 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 is de volgende afwijking geconstateerd:

- bij de separate analyse van de deelmonsters uit mengmonster MM05 op koper is de conserveringstermijn voor droge stof overschreden. 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. De overschrijding van de conserveringstermijn bedroeg in dit geval 4 dagen. In die tijd zijn 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 monstername.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Locatietekening



- onderzoekslocatie bodem
- onderzoekslocatie waterbodem
- boring tot 0,5 m -mv (16x)
- boring tot 2 m -mv (9x)
- ◐ peilbuis (3x)
- ✗ greep waterbodem-onderzoek (10x)



Project: BH56 Locatietekening
 Onderdeel: Boorplan
 Schaal: 1000
 Formaat: A4
 Datum: 22-4-2014
 Tekening nr.
 Bijlage nr.
 Blad nr.



BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

WM nummer 14-WMD-209
Opdracht Mail
Opdrachtgever Wareco
Contactpersoon Mevr. A. de Keizer
Lokatie Schoonzorgseweg, Sassenheim
Projectnummer BH56



Veldwerkverslag

Vorbereiding:

veldwerkopdracht volledig

- ja
 nee nl:

vgm

- standaard conform vgm-voorlichting WM (DOC-01-0)
 aanvulling / instructie gelezen

vgm-instructie afdoende

- ja, LMRA uitgevoerd
 nee, contact met projectleider WM!

op lokatie gemeld / gesproken met :
eventueel aanvullende informatie
onderzoekslokatie:

functie :

Terreininspectie

grondgebruik:

- juiste schaal tekening gecontroleerd
 bebouwing (aangegeven op tekening)
 verharding (aangegeven op tekening)
 oppervlaktewater aanwezig
 (ondergrondse) tanks aanwezig (aangegeven op tekening)
 opslag chemicalien (aangegeven op tekening)
 puin / afval op onderzoeksterrein (aangegeven op tekening)
 asbestvedacht materiaal op/in gebouwen (aangegeven op tekening)
 verschil in maaiveldhoogte nl:
 braak / ~~akker~~ / ~~weiland~~
 tuin / moestuin / plantsoen / bos / recreatie
 woning / kantoor / school
 bedrijf type:
 sloten / ~~kanaal~~ / ~~meer~~ / ~~rivier~~

- aantal foto's: 3 (genummerd en evt aangegeven op tekening)

Is er n.a.v. de terreininspectie overleg geweest met de opdrachtgever of met PL WM?

- nee
 ja PL WM naam:
 ja PL opdrachtgever naam:

verslaglegging van het overleg:

veldwerk uitgevoerd conform instructie opdrachtgever: ja / nee

meer / minder werk

- nee
 ja nl:

WM Grondboorbedrijf B.V. heeft geen grond in eigendom. WM Grondboorbedrijf B.V. is een zelfstandig onafhankelijk veldwerkbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer-opdrachtgever.

Uitvoering

boringen / peilbuizen ingemeten
t.o.v. NAP : ja / nee

Verontreiniging waargenomen : nee / ja zie boorstaten

asbestverdacht materiaal aangetroffen op maaiveld of in (water)bodem
direct gemeld aan opdrachtgever!!

Afgeweken van psion : ja / nee

Labels aan peilbuizen : ja / nee / nvt

Ec meting werkwater : ja / nee / nvt

Geleidebrief bij monsters : ja / nee / nvt

Eigendommen van
opdr.gever retour : ja / nee / nvt

uitgevoerd conform BRL2000 ja
 nee, toelichting:

overige opmerkingen m.b.t. De uitvoering:

LOCATIE ZEER SLECHT BEGAANBAAR.

veldwerk uitgevoerd door : *H.WOLF KAMP
A.V. WOLFF*

datum: *23/04/14*

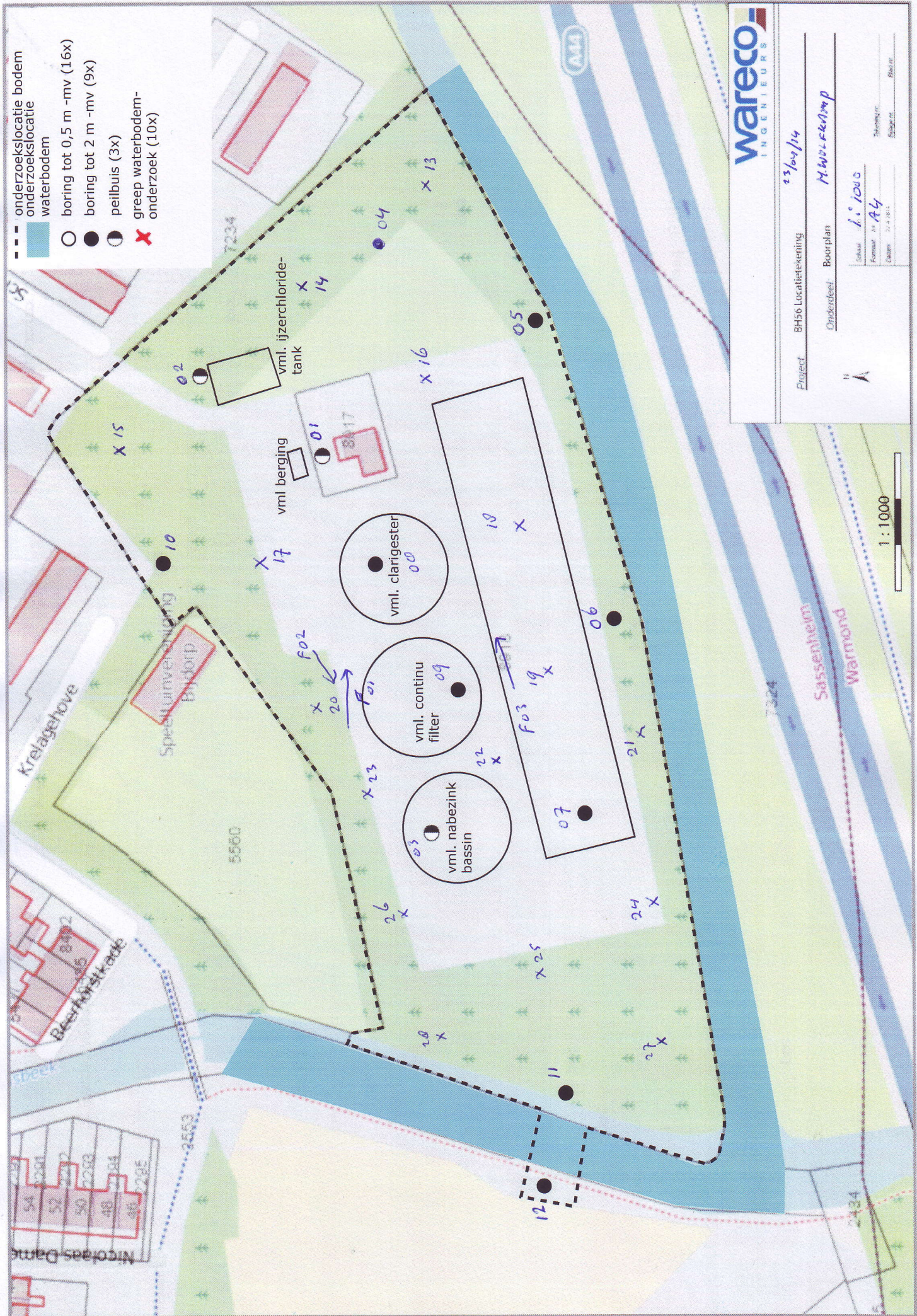
besteedde uren: *2 x 7*

ingevuld door: *H.WOLF KAMP* datum: *24/04/14*

paraaf: *[Handwritten Signature]*

WM Grondboorbedrijf B.V. heeft geen grond in eigendom. WM Grondboorbedrijf B.V. is een zelfstandig onafhankelijk veldwerkbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer-opdrachtgever.

- onderzoekslocatie bodem
- onderzoekslocatie waterbodem
- boring tot 0,5 m -mv (16x)
- boring tot 2 m -mv (9x)
- ◐ peilbuis (3x)
- ✕ greep waterbodem-onderzoek (10x)



wareco
INGENIEURS

Project: BH56 Locatietekening 23/04/14

Ontwerper: M. WOLFFRAMP

Boorplan: L. 1000

Formaat: A4

Scale: 1:1000

Scale bar: 1 : 1000



Foto 1 (F01)



Foto 2 (F02)



Foto 3 (F03)

WM nummer 14-WMD-209
 Opdracht Mail
 Opdrachtgever Wareco
 Contactpersoon Mevr. A. de Keizer
 Lokatie Schoonzorgseweg, Sassenheim
 Projectnummer BH56



afpraak wmn:

Watermonstername conform SIKB BRL 2000 protocol 2002

PB nummer

te meten waarden:

gws tov kop pb
 pH / Ec meten
 temp
 troebelheid
 diepte pb tov mv
 diepte pb tov kop pb
 zuurstofmeting
 redoxmeting
 drijfslagmeting

parameters / flessen / per lab:

Omegam

1x 432
 1x 412

	01	02	03							
gws tov kop pb	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH / Ec meten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
temp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
troebelheid	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
diepte pb tov mv										
diepte pb tov kop pb										
zuurstofmeting										
redoxmeting										
drijfslagmeting										
parameters / flessen / per lab:										
Omegam										
1x 432	X	X	X							
1x 412	X	X	X							

Uitvoering:

monsternemer: SdeJozu datum: 30-4-14 uren besteed: 1 1/2 paraaf:

afwijkingen m.b.t. Protocol 2002: nee / ja-~~n~~:

verzenden gegevens

door: R. Snel datum: 11/5/2014 paraaf:

aan: A. de Keizer

bijzonderheden / opmerkingen:

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

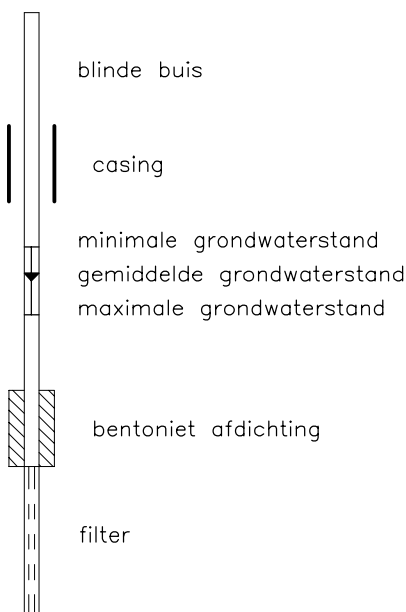
overige toevoegingen

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

overige

	textuur afwezig
	water
	slib

peilbuis



monstertraject



overig

	bijzonder bestandsdeel
	asbest
	grondwaterstand tijdens boren

geur indicatie

	zwakke geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie-water reactie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

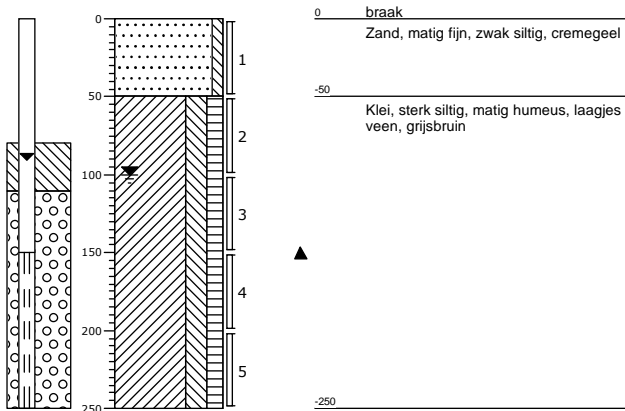
maten in centimeters

Boring: 01

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95857,3 / 470363,6

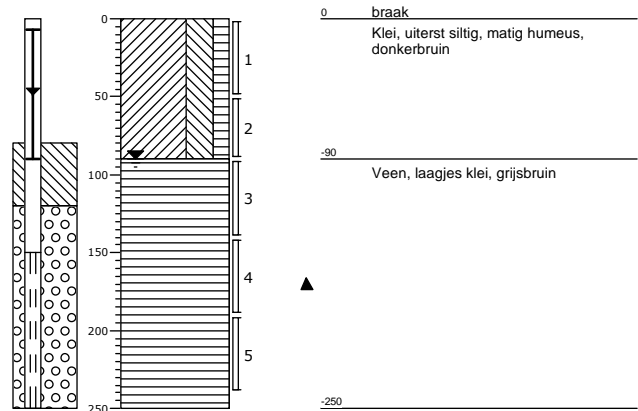


Boring: 02

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95871 / 470385,1

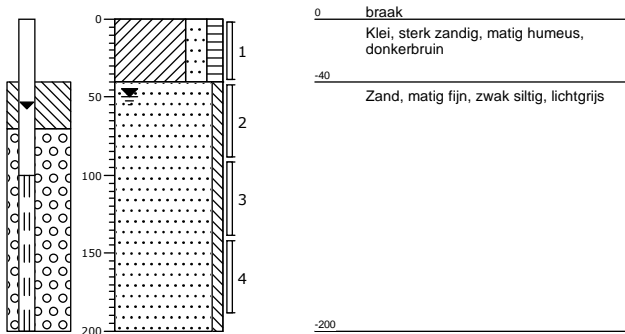


Boring: 03

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95770,9 / 470333,7

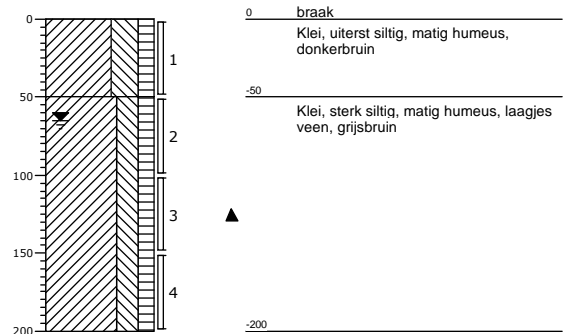


Boring: 04

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95894,8 / 470343,5

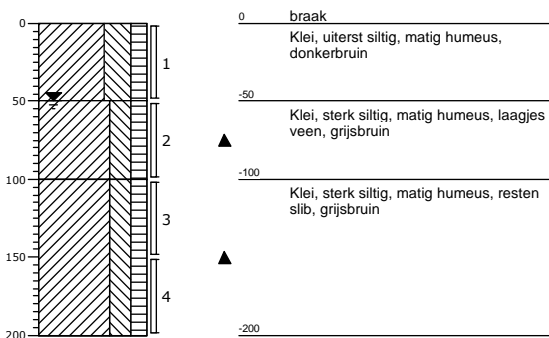


Boring: 05

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95886,7 / 470315,9

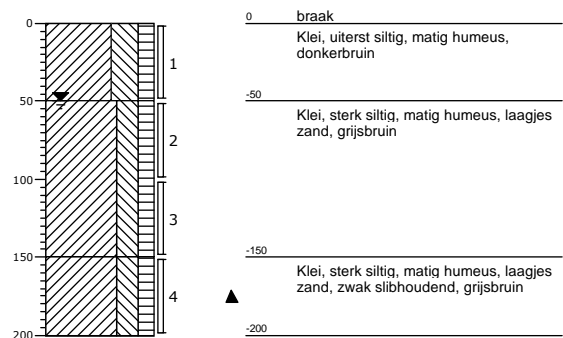


Boring: 06

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95842,2 / 470303,3

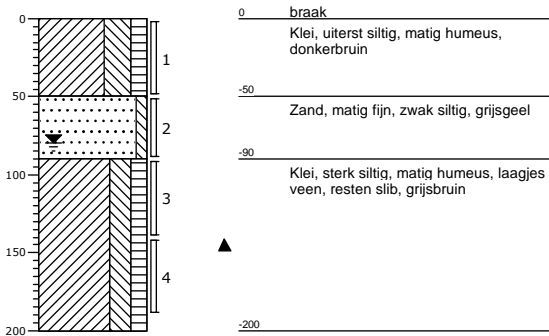


Boring: 07

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95770,7 / 470304,3

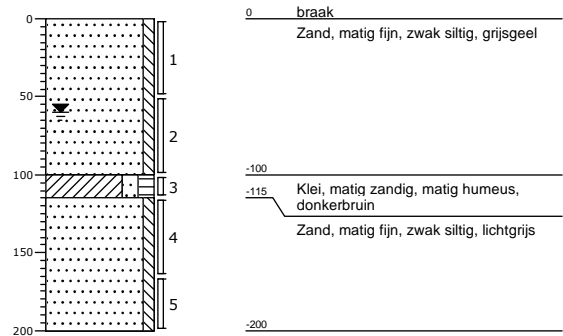


Boring: 08

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95838,1 / 470346,8

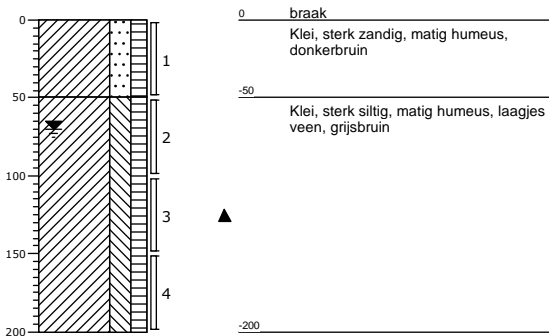


Boring: 09

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95807,8 / 470331,4

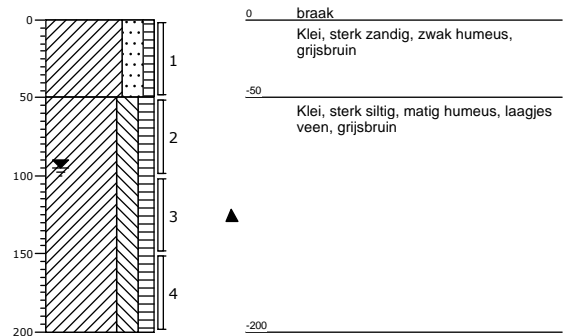


Boring: 10

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95838,6 / 470393,7

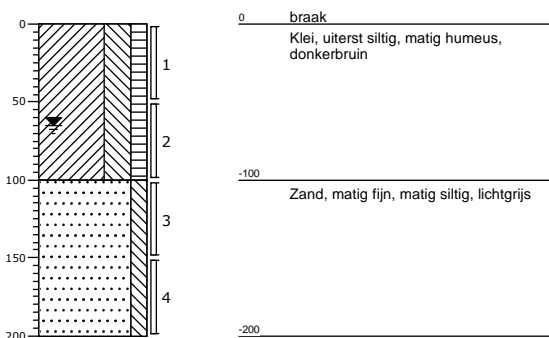


Boring: 11

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95719,4 / 470307

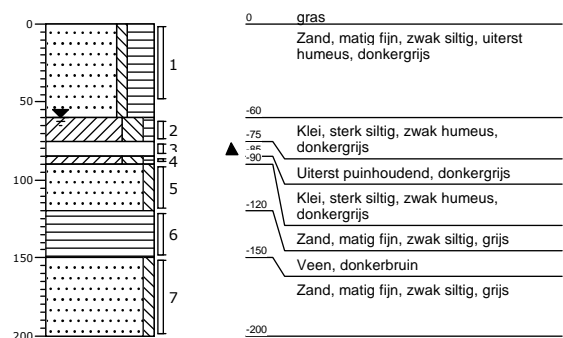


Boring: 12

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95700 / 470313,8

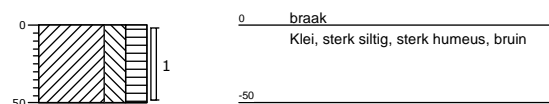


Boring: 13

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95908,3 / 470344,7

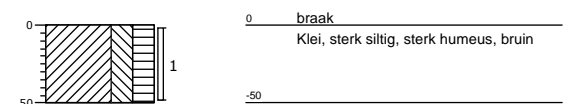


Boring: 14

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95885,3 / 470373,2



Boorbeschrijving

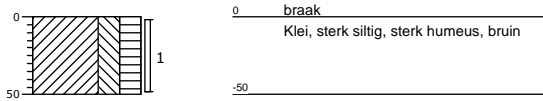
getekend volgens NEN 5104

Boring: 15

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95861,5 / 470403,5

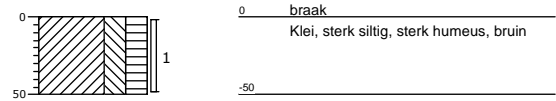


Boring: 16

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95874,2 / 470334,4

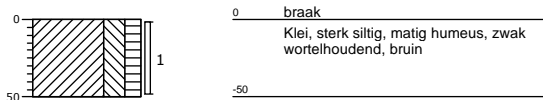


Boring: 17

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95824,6 / 470362,4

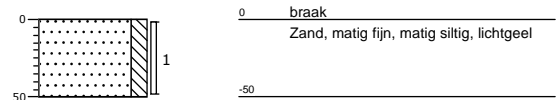


Boring: 18

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95847 / 470324,6

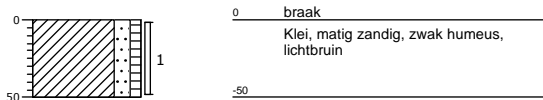


Boring: 19

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95814,1 / 470312

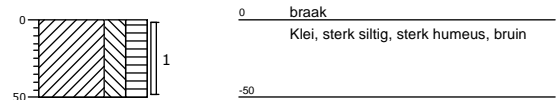


Boring: 20

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95797,9 / 470354,6

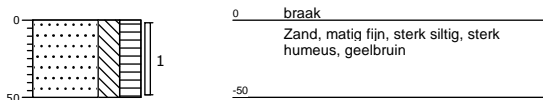


Boring: 21

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95784,6 / 470294,1

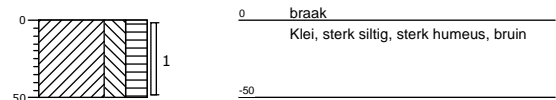


Boring: 22

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95780 / 470323,3

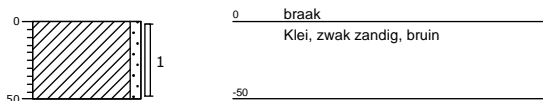


Boring: 23

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95778,5 / 470346,9

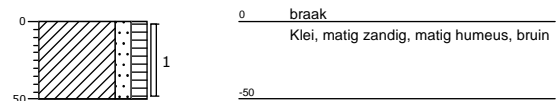


Boring: 24

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95755,4 / 470296



Boorbeschrijving

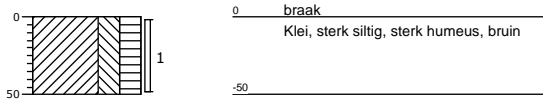
getekend volgens NEN 5104

Boring: 25

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95741,3 / 470316,1

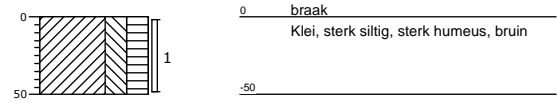


Boring: 26

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95751,4 / 470340,5

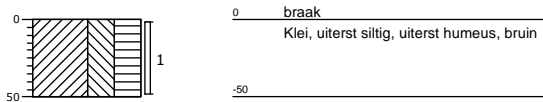


Boring: 27

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95721,7 / 470287,6

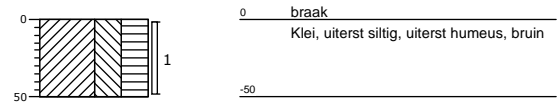


Boring: 28

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95732,7 / 470336,4

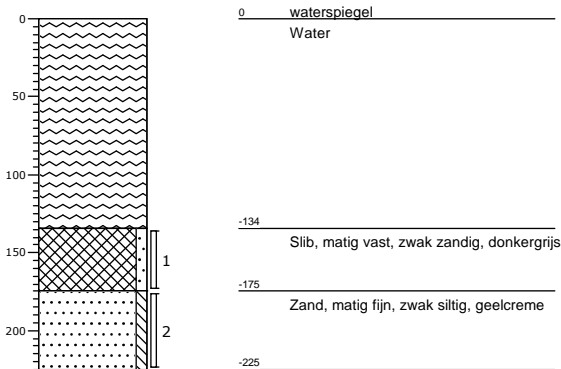


Boring: S01

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95723 / 470361,3

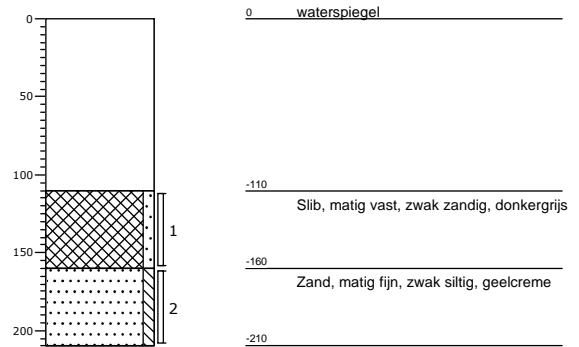


Boring: S02

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95712,9 / 470326,9

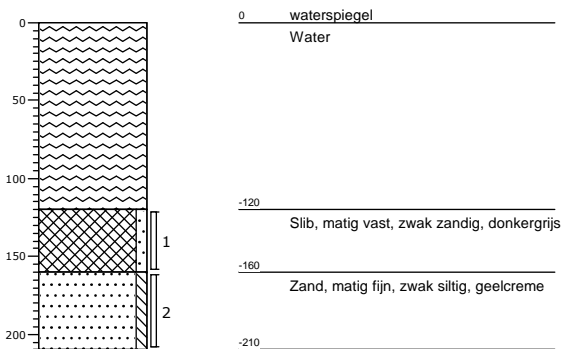


Boring: S03

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95703,1 / 470298,6

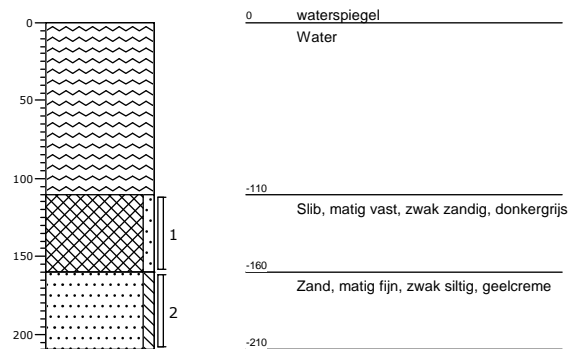


Boring: S04

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95697,5 / 470275,5

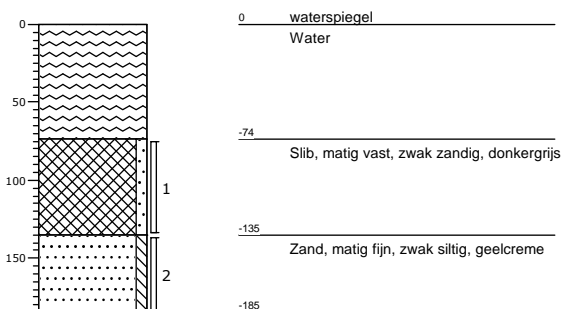


Boring: S05

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95734,4 / 470273,6

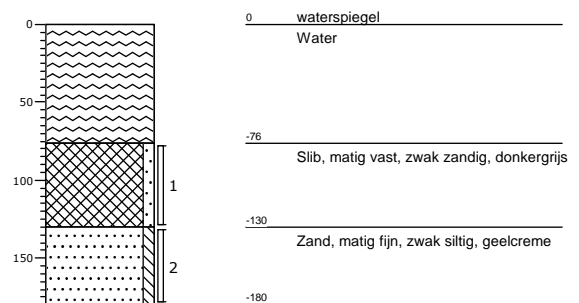


Boring: S06

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95771,6 / 470279,1

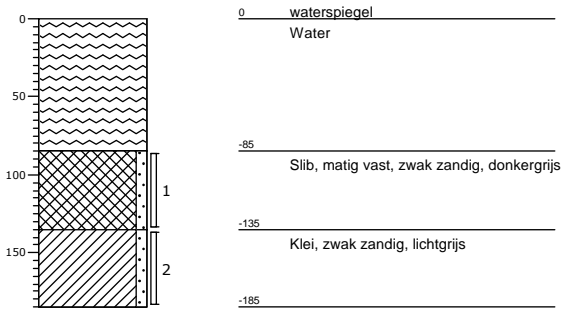


Boring: S07

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95820,8 / 470286,2

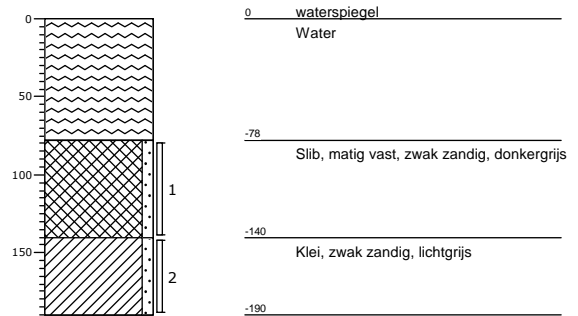


Boring: S08

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95863,2 / 470298

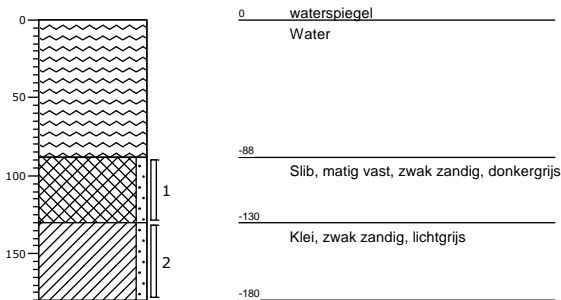


Boring: S09

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95896,5 / 470311,1

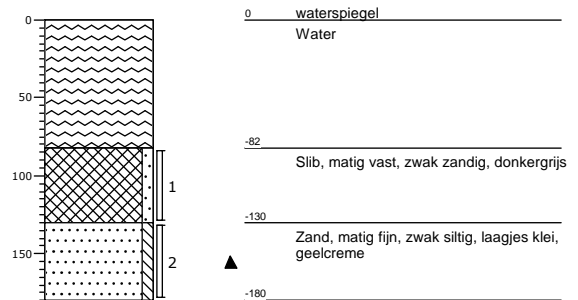


Boring: S10

datum: 23-4-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: 95931,4 / 470329,7



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

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
Landbodem			
MM01	01	0 - 50	
	08	0 - 50	
	18	50 - 100 0 - 50	
MM02	03	0 - 40	
	09	0 - 50	
	10	0 - 50	
	19	0 - 50	
	24	0 - 50	
MM03	02	0 - 50	
	13	0 - 50	
	15	0 - 50	
	16	0 - 50	
	17	0 - 50	zwak wortelhoudend
MM04	06	0 - 50	
	11	0 - 50	
	20	0 - 50	
	25	0 - 50	
	28	0 - 50	
MM05	01	50 - 100	laagjes veen
	04	100 - 150	laagjes veen
	07	140 - 190	laagjes veen, resten slib
	09	50 - 100	laagjes veen
	10	100 - 150	laagjes veen
MM06	03	40 - 90 140 - 190	
	07	50 - 90	
	08	165 - 200	
MM07	11	100 - 150 150 - 200	
	12	90 - 120 150 - 200	
MM08	12	75 - 85	uiterst puinhoudend
MM09	05	50 - 100 150 - 200	laagjes veen resten slib
	06	50 - 100 100 - 150	laagjes zand laagjes zand
Uitsplitsing MM05			
01-2	01	50 - 100	laagjes veen
04-3	04	100 - 150	laagjes veen
07-4	07	140 - 190	laagjes veen, resten slib
09-2	09	50 - 100	laagjes veen
10-3	10	100 - 150	laagjes veen

Waterbodem		
SL01	S01	134 - 175
	S02	110 - 160
	S03	120 - 160
	S04	110 - 160
	S05	74 - 135
	S06	76 - 130
	S07	85 - 135
	S08	78 - 140
	S09	88 - 130
	S10	82 - 130

Tabel 2: Analyseschema grond

Analysemonster	Analyses
Landbodem	
MM01	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM02	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM03	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM04	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM05	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM06	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM07	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM08	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM09	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
Uitslpisting MM05	
01-2	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting) AS3000: Structuur pakket
04-3	AS3000: Structuur pakket AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting)
07-4	AS3000: Structuur pakket AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting)
09-2	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting) AS3000: Structuur pakket
10-3	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting) AS3000: Structuur pakket
Waterbodem	
SL01	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)

Tabel 3: Analyseschema grondwater

Analysemonster	Analyses
01-1-2	AS3000: pakket Standaard grondwater
02-1-2	AS3000: pakket Standaard grondwater
03-1-2	AS3000: pakket Standaard grondwater

BIJLAGE 5

Toetsing WBB, BoToVa

Project	BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim						
Certificaten	488971						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 13 mei 2014 15:21	

Monsterreferentie	1746184						
Monsteromschrijving	MM01 01 (0-50) 08 (0-50) 08 (50-100) 18 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	90.0	90.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	13	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.06	0.06				
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				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
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				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		1746185						
Monsteromschrijving		MM02 03 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.8	80.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 29	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 4.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	73	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0086					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0057					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0057					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	0.028	1.4 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1746186						
Monsteromschrijving		MM03 02 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	68.5	68.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	34	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	4.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.19	0.21	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	36	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	55	65	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	130	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.06	0.06					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0047					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0031					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1746187						
Monsteromschrijving		MM04 06 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	68.3	68.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.29	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	8.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.27	0.36	2.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	47	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	180	1.3 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	78	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	0.47	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0084	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1746188						
Monsteromschrijving		MM05 01 (50-100) 04 (100-150) 07 (140-190) 09 (50-100) 10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	66.2	66.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	74	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	7.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	2000	3000	16 I(NT)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	0.25	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	60	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	0.47	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0099	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1746189						
Monsteromschrijving		MM06 03 (40-90) 03 (140-190) 07 (50-90) 08 (165-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.3	83.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 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	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
chryseen	mg/kg ds	0.20	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1746190						
Monsteromschrijving		MM07 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (90-120) 12 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	74.9	74.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 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	< 10	< 11	-	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	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1746192						
Monsteromschrijving		MM09 05 (50-100) 05 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	71.1	71.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.19	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	49	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim						
Certificaten	490192						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 7 mei 2014 13:19	

Monsterreferentie	1945099						
Monsteromschrijving	01-2 01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25				

Droogrest

droogrest	%	72.5	72.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	9.4	-	40	115	190
------------	----------	-----	------------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	1945100						
Monsteromschrijving	04-3 04 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.4	25				

Droogrest

droogrest	%	48.6	48.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	7.8	-	40	115	190
------------	----------	-----	------------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	1945101						
Monsteromschrijving	07-4 07 (140-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.3	25				

Droogrest

droogrest	%	63.5	63.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 4.6	-	40	115	190
------------	----------	-------	-----------------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	1945102						
Monsteromschrijving	09-2 09 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				

Droogrest

droogrest	%	68.9	68.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	11	-	40	115	190
------------	----------	-----	-----------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	1945103						
Monsteromschrijving	10-3 10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25				

Droogrest

droogrest	%	68.2	68.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu) mg/kg ds 7.2 **11** - 40 115 190

Monsterreferentie	Som 1945099 + 1945100 + 1945101 + 1945102 + 1945103						
Monsteromschrijving	01-2 01 (50-100) + 04-3 04 (100-150) + 07-4 07 (140-190) + 09-2 09 (50-100) + 10-3 10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Lutum % (m/m ds) 10.64 **25**

Organische stof % (m/m ds) 8.48 **10**

Droogrest

droogrest % 64.3 **64.3** @

Metalen ICP-AES

koper (Cu) mg/kg ds 6.3 **8.8** - 40 115 190

Legenda

@ Geen toetsoordeel mogelijk

- <= Achtergrondwaarde

Project	BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim			
Certificaten	488971			
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)			
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 13 mei 2014 15:32

Monsterreferentie	1746191							
Monsteromschrijving	MM08 12 (75-85)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	SW			

<i>Droogrest</i>				
droogrest	%	68.2	68.2	@
<i>Metalen ICP-AES</i>				
barium (Ba)	mg/kg ds	45	45	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	0.14	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	8.7	@
koper (Cu)	mg/kg ds	39	39	@
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	0.11	@
lood (Pb)	mg/kg ds	23	23	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.4	4.4	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	30	@
zink (Zn)	mg/kg ds	40	40	@
<i>Minerale olie</i>				
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	62	T<=S
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>				
naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09	T<=S
fenantreen	mg/kg ds	0.30	0.3	T<=S
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=S
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12	T<=S
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07	T<=S
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11	T<=S
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=S
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06	T<=S
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=S
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=S
<i>Sommaties</i>				
som PAK (10)	mg/kg ds	0.89	0.89	T<=S
<i>Polychloorbifenylen</i>				
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
<i>Sommaties</i>				
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=S

Toetsoordeel monster 1746191:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=S	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE 6

Analysecertificaten grond en grondwater

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

Uw kenmerk : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Ons kenmerk : Project 488971
Validatieref. : 488971_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AGCA-IDLB-JNMR-VJYQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 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 : 488971
 Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

1746184 = MM01 01 (0-50) 08 (0-50) 08 (50-100) 18 (0-50)
 1746185 = MM02 03 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)
 1746186 = MM03 02 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/04/2014	23/04/2014	23/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Startdatum :	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Monstercode :	1746184	1746185	1746186
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,0	80,8	68,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		0,5	3,5	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,2	9,0	19,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	9,3	9,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	14	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	7	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	43	55

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	43	84
-------------------------------------	----------	------	----	----

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	0,06	0,08	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,54	0,38

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	0,003	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,009

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: AGCA-IDLB-JNMR-VJYQ

Ref.: 488971_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488971
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

1746187 = MM04 06 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50)
1746188 = MM05 01 (50-100) 04 (100-150) 07 (140-190) 09 (50-100) 10 (100-150)
1746189 = MM06 03 (40-90) 03 (140-190) 07 (50-90) 08 (165-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/04/2014	23/04/2014	23/04/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Startdatum	: 24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Monstercode	: 1746187	1746188	1746189
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	68,3	66,2	83,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,7	7,6	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0	7,4	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	55	32	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	3,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	2000	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,27	0,20	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	20	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	10	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	94	36	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	110	< 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	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,09	0,42
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,06	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,06	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,47	0,47	1,6

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	0,002	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,008	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: AGCA-IDLB-JNMR-VJYQ

Ref.: 488971_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488971
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

1746190 = MM07 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (90-120) 12 (150-200)

1746191 = MM08 12 (75-85)

1746192 = MM09 05 (50-100) 05 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/04/2014	23/04/2014	23/04/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Startdatum	: 24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Monstercode	: 1746190	1746191	1746192
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,9	68,2	71,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		1,9	6,4	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,7	4,9	11,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	45	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	8,7	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	39	7,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	23	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	4,4	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	30	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	40	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	62	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,30	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,89	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: AGCA-IDLB-JNMR-VJYQ

Ref.: 488971_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488971
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
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.

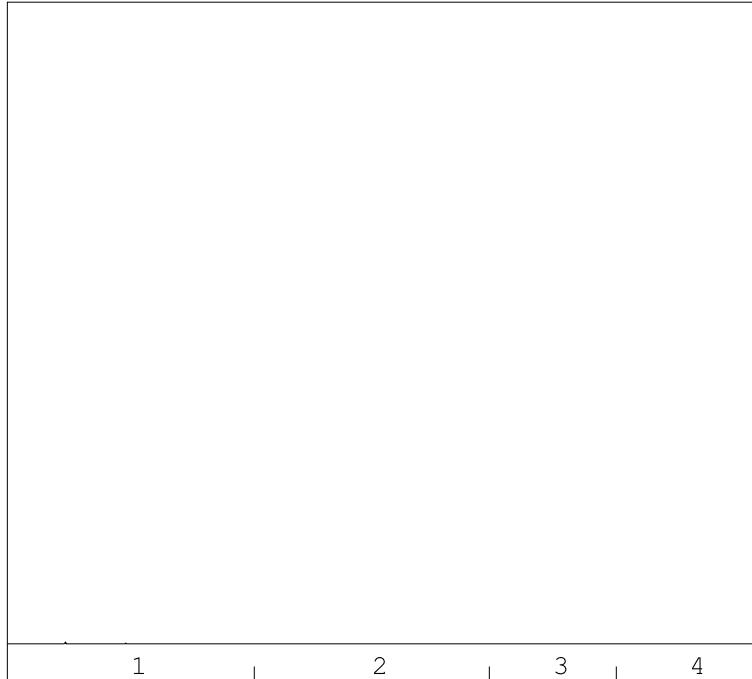
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746184
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM01 01 (0-50) 08 (0-50) 08 (50-100) 18 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

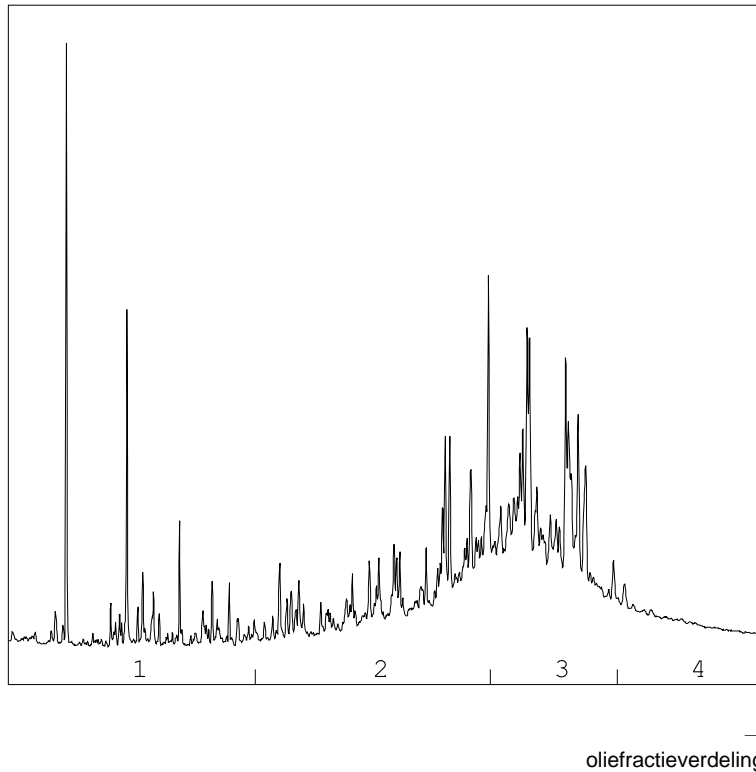
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746185
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM02 03 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

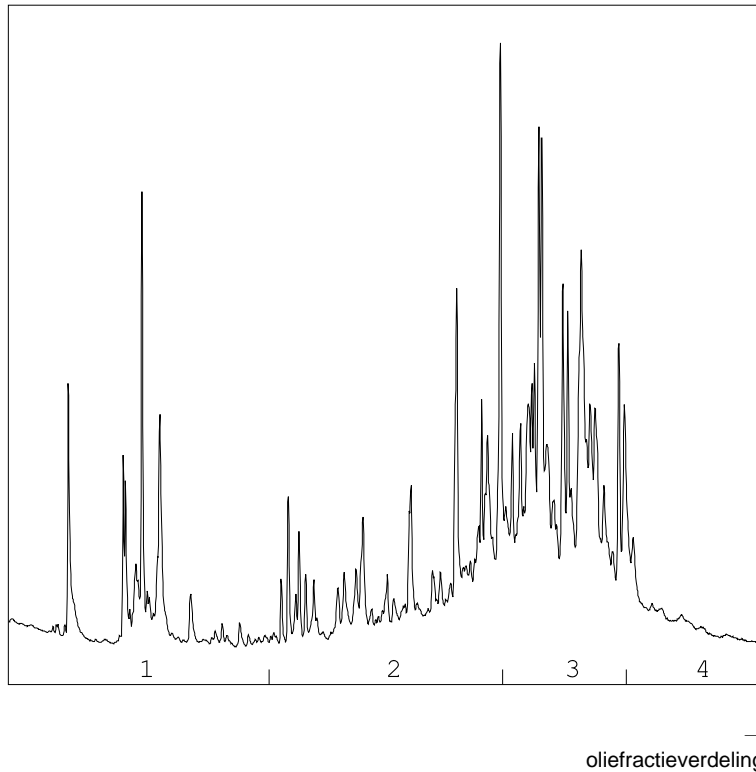
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746186
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM03 02 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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)

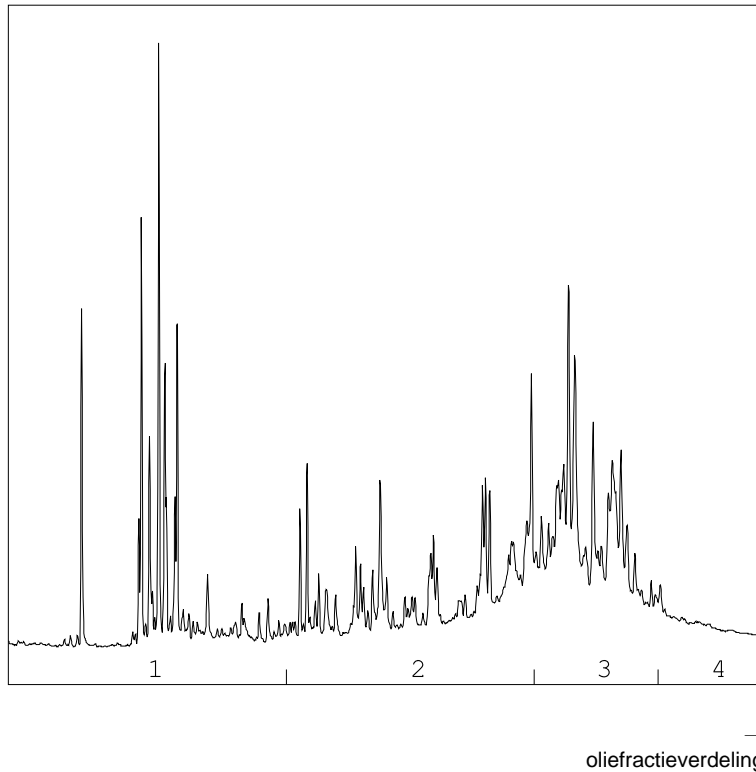
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746187
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM04 06 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

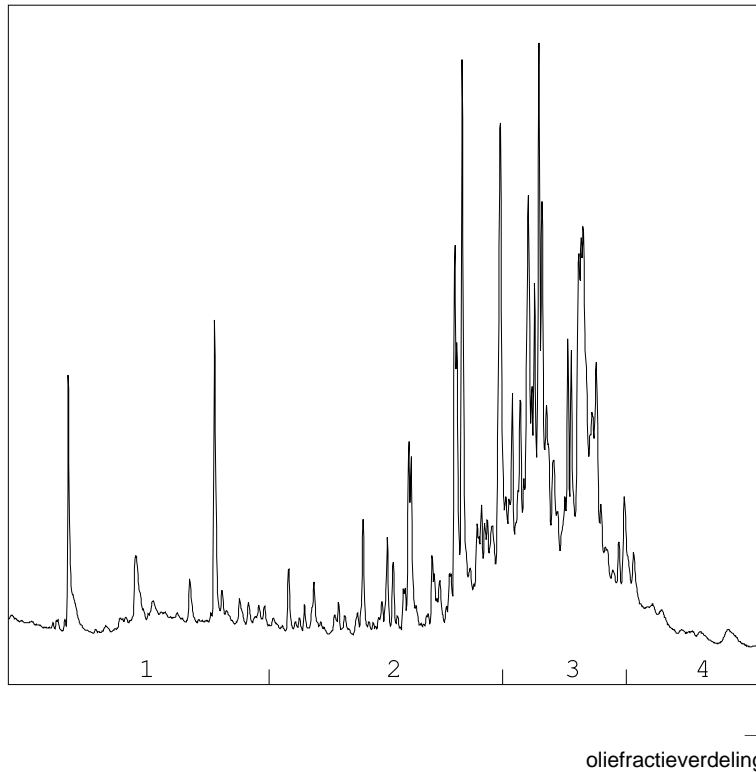
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746188
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM05 01 (50-100) 04 (100-150) 07 (140-190) 09 (50-100) 10 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

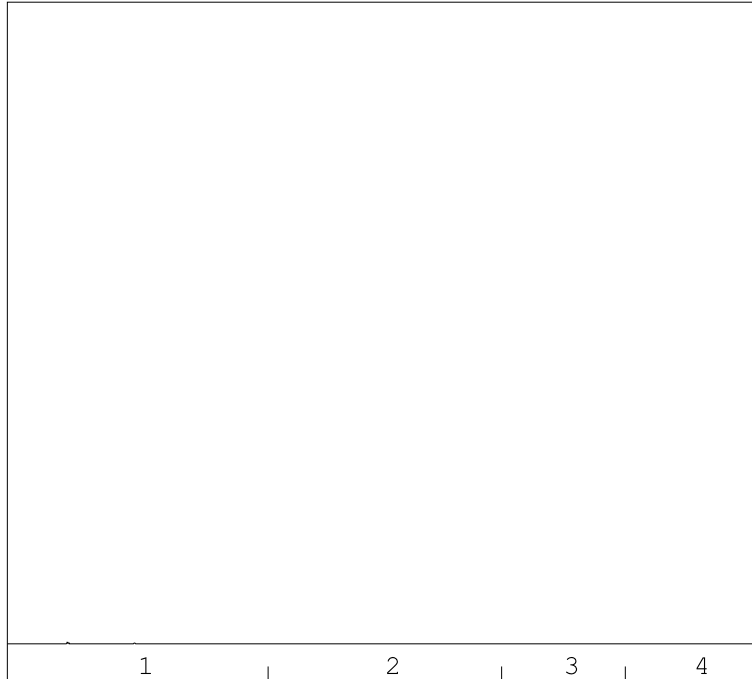
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746189
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM06 03 (40-90) 03 (140-190) 07 (50-90) 08 (165-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

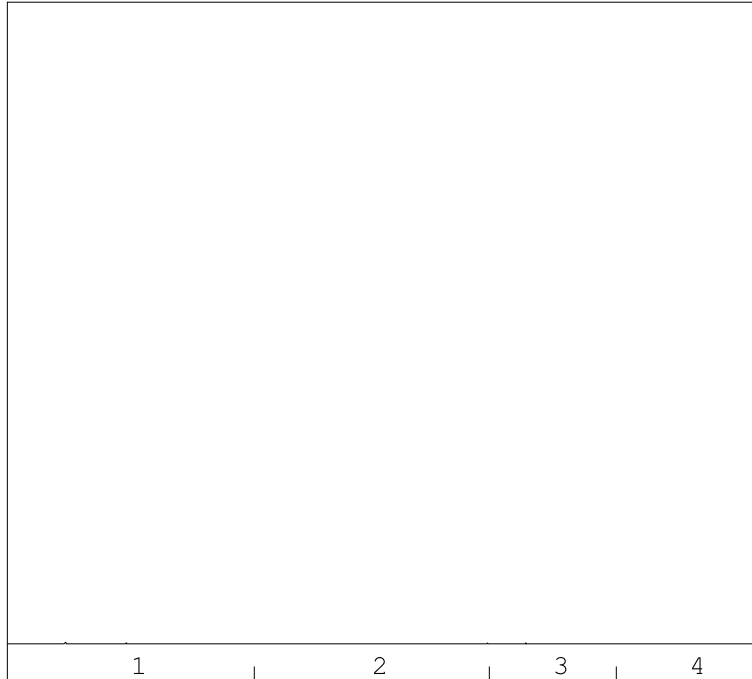
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746190
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM07 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (90-120) 12 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

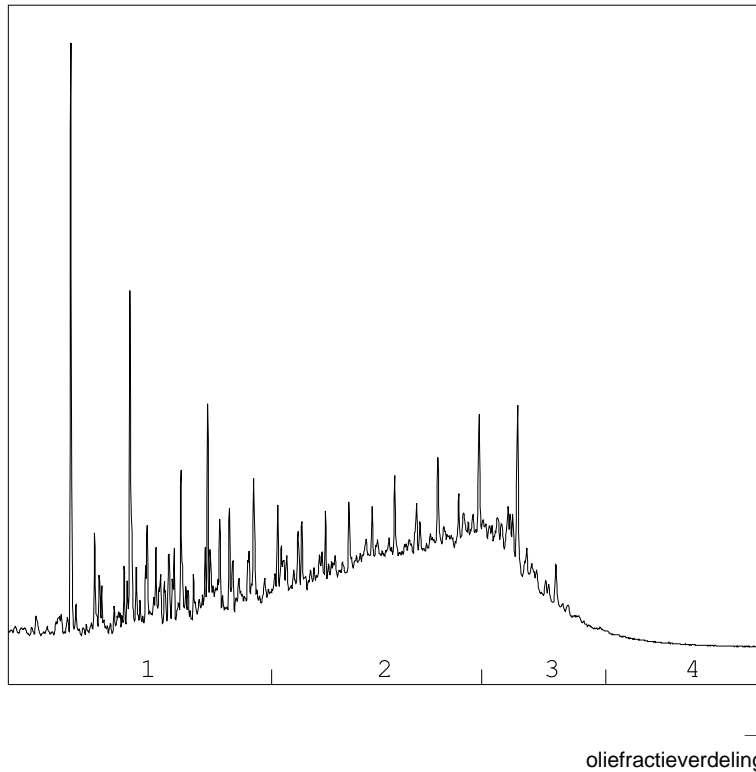
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746191
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM08 12 (75-85)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	28 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

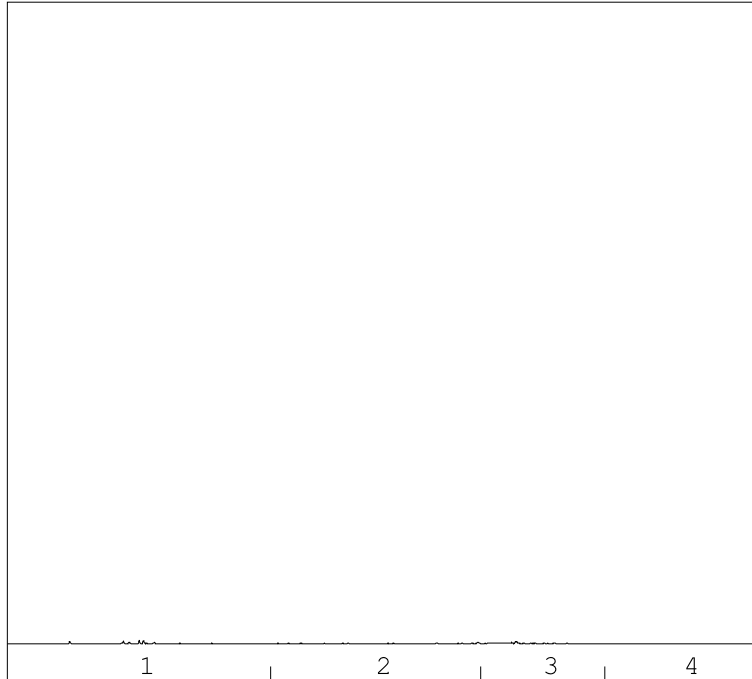
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746192
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : MM09 05 (50-100) 05 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 488971
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
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. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Ons kenmerk : Project 489814
Validatieref. : 489814_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JJRI-DIQH-APAV-YCZK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 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 : 489814
 Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

1846450 = 02-1-2 02 (150-250)
 1846451 = 03-1-2 03 (100-200)
 1846452 = 01-1-2 01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/04/2014	30/04/2014	30/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2014	01/05/2014	01/05/2014
Startdatum :	01/05/2014	01/05/2014	01/05/2014
Monstercode :	1846450	1846451	1846452
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	71	160	29
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	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	16	4	4
S zink (Zn)	µg/l	21	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,4	0,5	0,6
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	0,1	0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	0,3	0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,4	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	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 trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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 trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	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:

S tribroommethaan	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JJRI-DIQH-APAV-YCZK

Ref.: 489814_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489814
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

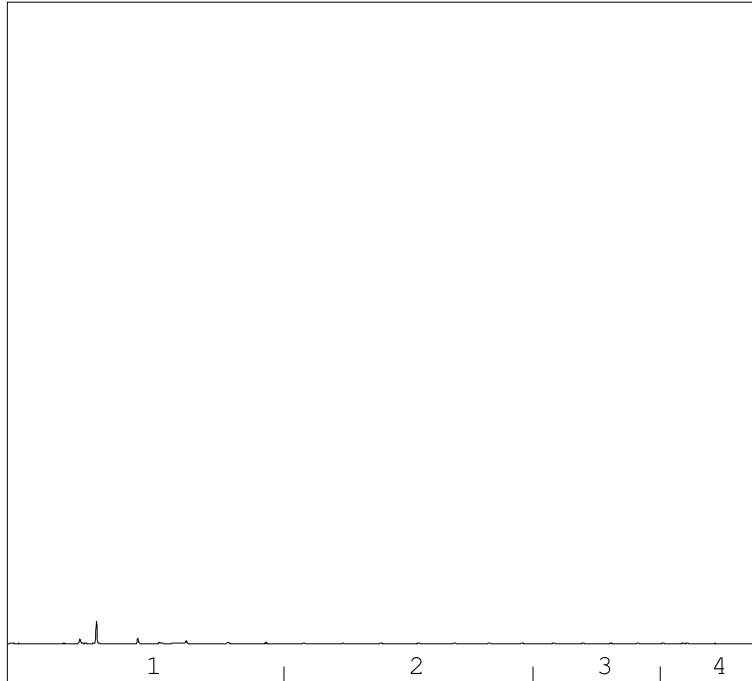
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846450
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : 02-1-2 02 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

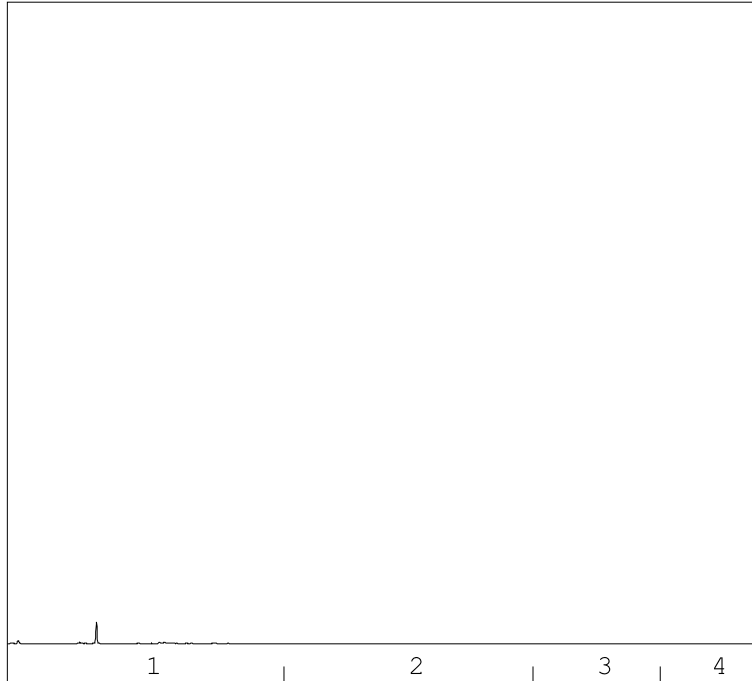
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846451
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : 03-1-2 03 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

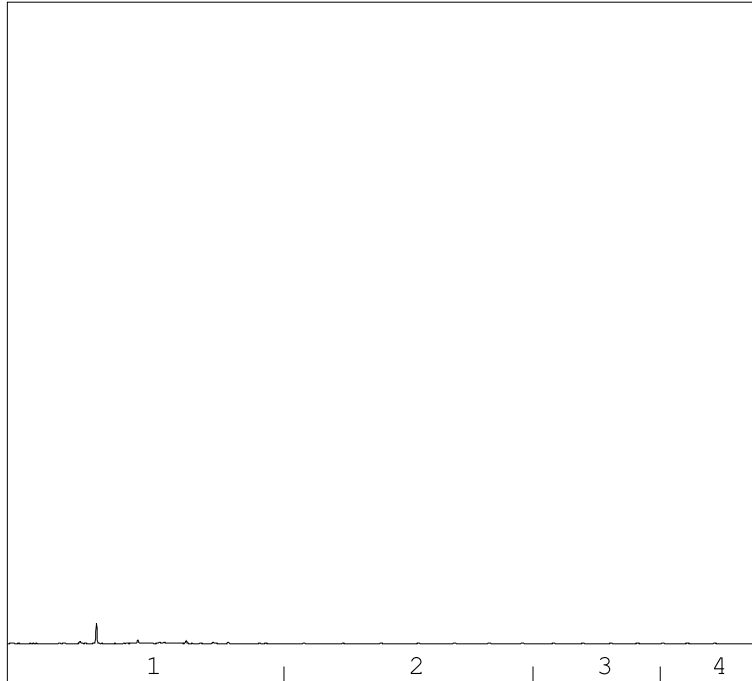
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846452
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : 01-1-2 01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 489814
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

BIJLAGE 7

Toetsing waterbodern, BoToVa

Project	BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim		
Certificaten	488978		
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 7 mei 2014 13:14	

Monsterreferentie	1746233		
Monsteromschrijving	SL01 S01 (134-175) S02 (110-160) S03 (120-160) S04 (110-160) S05 (74-135) S06 (76-130) S07 (85-135) S08 (78-140) S09 (88-130) S10 (82-130)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	300	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.36	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	11	-
koper (Cu)	mg/kg ds	81	110	B
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.66	0.80	A
lood (Pb)	mg/kg ds	53	64	A
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-
zink (Zn)	mg/kg ds	260	390	A

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	1200	A
-----------------------------------	----------	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.031
fenantreen	mg/kg ds	0.20	0.18
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.65	0.58
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.19
chryseen	mg/kg ds	0.30	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.19

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.1	A
--------------	----------	-----	------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.006	0.0053	A
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0044	A
PCB - 101	mg/kg ds	0.012	0.011	A
PCB - 118	mg/kg ds	0.011	0.0097	A
PCB - 138	mg/kg ds	0.015	0.013	A
PCB - 153	mg/kg ds	0.018	0.016	A
PCB - 180	mg/kg ds	0.010	0.0088	A

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.077	0.068	A
--------------	----------	-------	--------------	---

Toetsoordeel monster 1746233:	Klasse B
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim							
Certificaten	488978							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 1.1.0							Toetsdatum: 12 mei 2014 14:45

Monsterreferentie	1746233							
Monsteromschrijving	SL01 S01 (134-175) S02 (110-160) S03 (120-160) S04 (110-160) S05 (74-135) S06 (76-130) S07 (85-135) S08 (78-140) S09 (88-130) S10 (82-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	300	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.36	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	81	110	IND	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.66	0.80	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	64	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	260	390	IND	140	200	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	1200	NT	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	-------------	----	-----	-----	-----	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.031					
fenantreen	mg/kg ds	0.20	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.65	0.58					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.30	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.17					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.19					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.1	WO	1.5	6.8	40	
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.006	0.0053					
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0044					
PCB - 101	mg/kg ds	0.012	0.011					
PCB - 118	mg/kg ds	0.011	0.0097					
PCB - 138	mg/kg ds	0.015	0.013					
PCB - 153	mg/kg ds	0.018	0.016					
PCB - 180	mg/kg ds	0.010	0.0088					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.077	0.068	IND	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 1746233:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE 8

Analysecertificaten waterbodem

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

Uw kenmerk : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Ons kenmerk : Project 488978
Validatieref. : 488978_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UDLD-WEXQ-HUGY-TMMI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 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 : 488978
 Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

1746233 = SL01 S01 (134-175) S02 (110-160) S03 (120-160) S04 (110-160) S05 (74-135) S06 (76-130) S07 (85-135) S08 (78-140) S09 (88-130) S10 (82-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2014
 Startdatum : 24/04/2014
 Monstercode : 1746233
 Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.
S soort artefact		geen
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	32,2
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	88,1
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	11,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	81
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,66
S lood (Pb)	mg/kg ds	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	260

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,20
S anthraceen	mg/kg ds	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,65
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21
S chryseen	mg/kg ds	0,30
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,006
S PCB -52	mg/kg ds	0,005
S PCB -101	mg/kg ds	0,012
S PCB -118	mg/kg ds	0,011
S PCB -138	mg/kg ds	0,015
S PCB -153	mg/kg ds	0,018
S PCB -180	mg/kg ds	0,010

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UDLD-WEXQ-HUGY-TMMI

Ref.: 488978_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488978
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

1746233 = SL01 S01 (134-175) S02 (110-160) S03 (120-160) S04 (110-160) S05 (74-135) S06 (76-130) S07 (85-135) S08 (78-140) S09 (88-130) S10 (82-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2014
Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2014
Startdatum : 24/04/2014
Monstercode : 1746233
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,077**

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488978
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

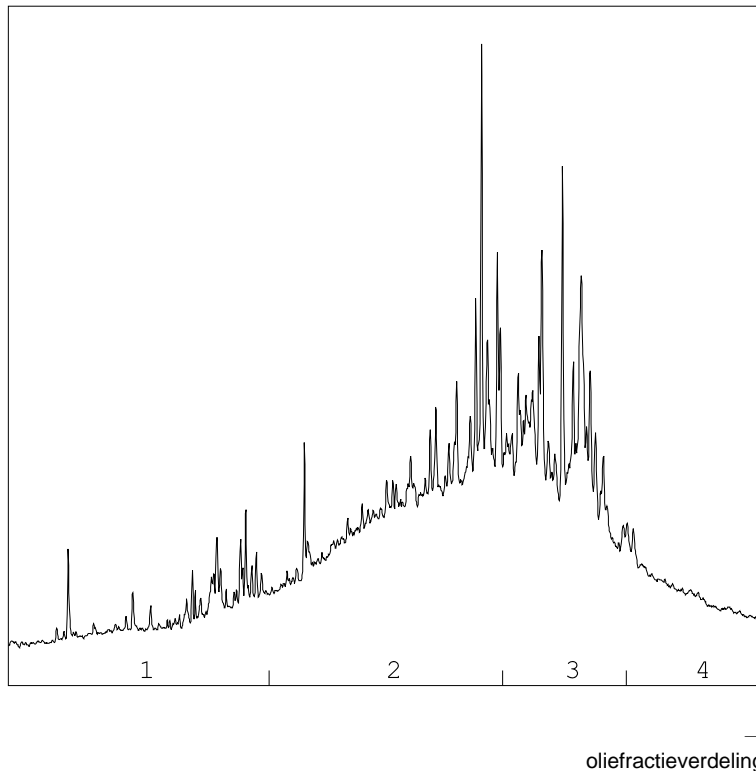
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1746233
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Uw referentie : SL01 S01 (134-175) S02 (110-160) S03 (120-160) S04 (110-160) S05 (74-135) S06 (76-130)
S07 (85-135) S08 (78-140) S09 (88-130) S10 (82-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 488978
Project omschrijving : BH56-Schoonzorgseweg te Sassenheim
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Waterbodem (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 Omeгам Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879
