



Bodemonderzoek
Buitenplaats Hunthum aan de
Vecht te Nieuwersluis

Definitief

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

Bodemonderzoek Buitenplaats Hunthum aan de Vecht te Nieuwersluis

Definitief

Uitgebracht aan:

Adviesbureau Eelerwoude
Achterstraat 11
4101 BB CULEMBORG

Auteur	ir. C.M.J. Kwakernaak	Kenmerk	BL53 RAP20141110
Vrijgave	ir. A.W. Boer	Datum	04-12-2014
		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	3
2.4. Historie Landgoed Sluis Nae.....	4
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.6. Gegevens vijver.....	5
3. Onderzoeksstrategie.....	6
3.1. Conclusie vooronderzoek	6
3.2. Onderzoeksopzet	6
4. Veldwerk	8
5. Analyses	10
5.1. Toetsingskader	10
5.2. Analyseresultaten	12
6. Conclusies en advies	15
7. Certificering	16

Bijlagen:

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. (Meng)monster- en analyseschema
5. Toetsing WBB, BoToVa
6. Analysecertificaten
7. Herstelplan buitenplaats Hunthum/Sluis Nae, Wevers & Van Luipen architecten en bouwhistorici, d.d. 3 oktober 2014

1. Inleiding

Op 7 november 2014 is door Eelerwoude aan Wareco schriftelijk opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek uit te voeren op een onderzoekslocatie aan het Zandpad 18 te Nieuwersluis, conform offerte (kenmerk Wareco BL53, OFF20141017).

Doel van het onderzoek is vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met:

1. Aanvragen van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een landhuis.
2. Aanvragen van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een koetshuis.
3. Vaststellen van de dikte en kwaliteit van het slib in de vijvers in verband met baggerwerkzaamheden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor verkennend onderzoek en de NEN 5720 voor Waterbodemonderzoek (2009).

2. Vooronderzoek

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

2.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen aan het Zandpad 18 te Nieuwersluis. Het terrein staat kadastraal bekend als: gemeente Loenen, perceel D 1674. De locatie staat bekend als buitenplaats Hunthum/ Sluijs Nae.

De oppervlakte van het totale landgoed bedraagt circa 63.235 m². Momenteel zijn op het terrein de volgende panden aanwezig:

- woning aan Zandpad 18;
- pand aangeduid als toekomstig poortgebouw.

Daarnaast is er een vijver aanwezig van circa 8.000 m², zie figuur 1.



Figuur 1: Bebouwing, vijvers en sloten (bron: BAG)

2.2. Ontvangen gegevens van opdrachtgever

Door opdrachtgever zijn over de locatie de volgende gegevens verstrekt:

- Het herstelplan buitenplaats Hunthum/Sluys Nae, Wevers & Van Luipen architecten en bouwhistorici, d.d. 3 oktober 2014, zie [bijlage 7](#).
- Het landschapsconcept, zie [bijlage 7](#).
- Het te bouwen landhuis heeft een oppervlak van maximaal 500 m², de zoeklocatie voor het landhuis heeft een oppervlakte van circa 1.700 m², zie [bijlage 7](#).
- De huidige woning zal worden gesloopt en vervangen door een koetshuis van circa 200 m².
- Op het terrein is een vijver aanwezig die gebaggerd dient te worden.
- Bij de huidige woning is een ondergrondse brandstoftank aanwezig, zie figuur 2.
- Er zijn geen gegevens bekend over een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

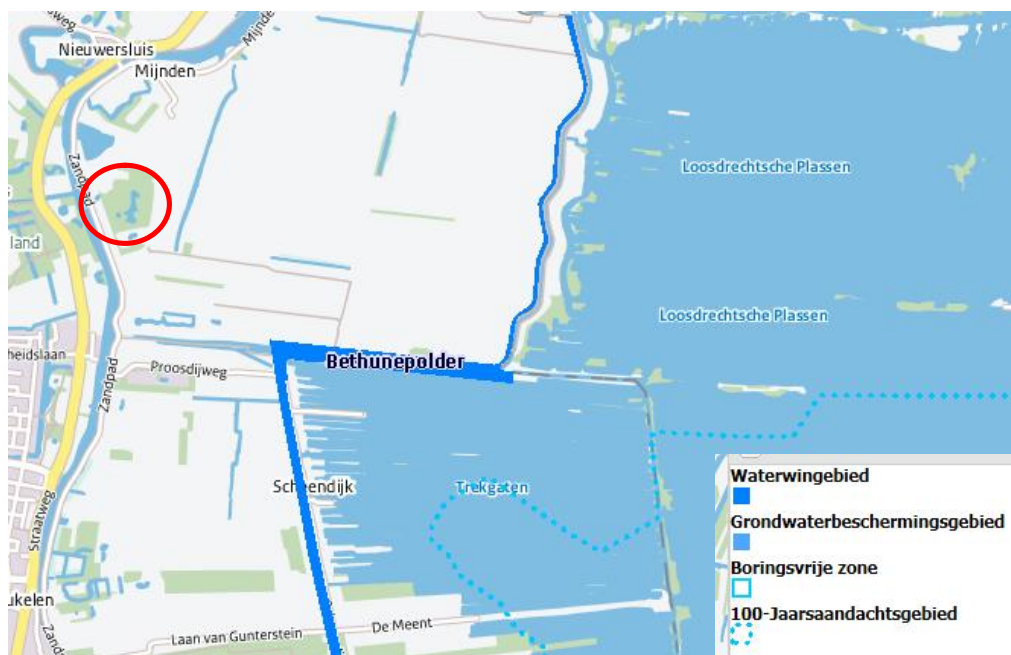


Figuur 2: Locatie woning met ondergrondse brandstoftank

2.3. Archiefonderzoek

Voor het historisch onderzoek is het Geoloket van Omgevingsdienst Regio Utrecht geraadpleegd. Bij het historisch onderzoek zijn de volgende relevante gegevens over de locatie naar voren gekomen:

- voor zover bekend, hebben op de locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden;
- de huidige bebouwing is gerealiseerd in 1900 (bron: BAG);
- er zijn geen gegevens bekend over een opbouw van de antropogene ophooglaag en mogelijke bodemverontreinigingen ter plaatse;
- de locatie is gelegen nabij grondwaterbeschermingsgebied Bethunepolder, zie figuur 3.



Figuur 3: Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Waterwingebied Bethunepolder (bron: Provincie Utrecht)

2.4. Historie Landgoed Sluis Nae

Sluis Nae of Sluisnae was een aanzienlijke buitenplaats in het bezit van Pieter van Loon. Pieter van Loon (1700-1759) trouwt in 1730 met Eva Raye (1710-1776). Pieter van Loon is een kleinzoon van Catharina Hunthum. Een eerdere eigenaar/bewoner was Pieter van Hunthum, in 1706 getrouwd met de zeer vermogende Catharina Lintheimer.

De buitenplaats (ook genoemd "Hunthum" naar de eerdere eigenaar Pieter Hunthum) werd omstreeks 1850 afgebroken waarbij het toegangshek verplaatst werd naar Kasteel Drakestein. Bron: <http://www.metvanloonnaarbuiten.nl/>



Figuur 4: Locatiesituatie in 1849 (bron: watwaswaar.nl)

2.5. 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 waterwinning in de Bethunepolder wordt een oostelijke stromingsrichting van het grondwater verwacht.

2.6. Gegevens vijver

De te onderzoeken waterbodem betreft de vijver behorende bij het landgoed. Op de kaart uit 1849 is de vijver reeds te zien, zie figuur 4. De oevers van de vijver zijn begroeid, zie figuur 5. Er zijn geen gegevens bekend over eventuele verontreinigingsbronnen.

Het watertype betreft overig water, niet lintvormig uit de NEN 5720.



Figuur 5: Vijver op Buitenplaats Hunthum

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Conclusie vooronderzoek

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

3.2. Onderzoeksopzet

Landbodem

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte onderzoekslocatie (ONV). Voor onderzoek ter plaatse van de tank is de strategie voor één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO) toegepast. Ter plaatse van het toekomstige landhuis en ter plaatse van de huidige woning zijn de in tabel 1 weergegeven werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 1: Werkzaamheden toekomstig landhuis

Veldwerk	Aantal maximaal 1.700 m ²
Terreininspectie	1
Boringen tot 0,5 meter minus maaiveld	8
Boring tot maximaal 2 meter minus maaiveld	2
Peilbuis tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel (NEN)	1
Grondwatermonsternamen	1
Chemische analyses	Aantal
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum	3
NEN-pakket grondwater	1

Tabel 2: Werkzaamheden huidige woning met tank

Veldwerk	Aantal maximaal 500 m ²
Terreininspectie	1
Boringen tot 0,5 meter minus maaiveld ter plaatse van woning	2
Boring tot maximaal 2 meter minus maaiveld ter plaatse van woning	1
Boring tot 2 m –mv ter plaatse van ontluchtingspunt tank	1
Boring tot 2 m –mv ter plaatse van vulpunt tank	1
Peilbuis tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel (NEN) ter plaatse van tank	1
Grondwatermonsternamen	1
Chemische analyses	Aantal
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum	2
Minerale olie en humus ¹	1
NEN-pakket grondwater	1

1 Aangezien het vul- en ontluchtingspunt zich op maximaal 2 m van de tank bevindt is volstaan met één grondmengmonster

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

Op het terrein is een vijver aanwezig die gebaggerd dient te worden. Om de kwaliteit van de bagger vast te stellen is voor het waterbodemonderzoek uitgegaan van de NEN 5720. Er zijn geen gegevens bekend dat het aanwezige slib verontreinigingen bevat. Als onderzoeksstrategie is die voor een onverdachte locatie, strategie 'Overig water, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (ONLN) aangehouden. De oppervlakte van de vijver is circa 8.000 m².

Tabel 3: Werkzaamheden waterbodemonderzoek

Veldwerk	Aantal
Terreininspectie en opdelen vijver in 2 onderzoeksvakken	
Boring tot in vaste waterbodem	12
Vaststellen dikte sliblaag	12
Chemische analyses	Aantal
Waterbodempakket "Regionaal"	2

4. Veldwerk

Op 17 november 2014 zijn de veldwerkzaamheden rondom de huidige woning uitgevoerd en is de peilbuis binnen de zoeklocatie van het toekomstige landhuis geplaatst. Op 24 november 2014 zijn de boringen ter plaatse van het toekomstige landhuis geplaatst, zijn de peilbuizen bemonsterd en is een NAP-waterpassing uitgevoerd (ten behoeve van een Watertoets, wat separaat wordt gerapporteerd). Op 25 november 2014 is het waterbodemonderzoek uitgevoerd.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in [bijlage 1](#). Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar [bijlagen 2 en 3](#). Op basis van de opgestelde boorbeschrijvingen is een algemene bodemopbouw afgeleid en weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Algemene bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmengingen
0 – 2,0	klei	zwak puin- en kolenhoudend
2,0 – 3,2	zand	
gradatie bijmenging: sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		

Ter plaatse van de huidige woning is een sterk puinhoudende zandlaag aanwezig van maaiveld tot circa 0,6 m –mv.

Ter plaatse van de tank, het vulpunt en het ontluchtingspunt zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie.

Bij de maaiveldinspectie, uitgevoerde boringen en steekmonsters van de waterbodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

In aanvulling op de NEN 5707 voor een onverdachte locatie is een grondmengmonster samengesteld van de sterk puinhoudende grond rond de huidige woning voor analyse op asbest (indicatieve bepaling).

Het grondwater is bemonsterd met een slangenpomp. De monsternamengegevens staan in tabel 5.

Tabel 5: Veldmetingen watermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	1,60	6,6	715	21,9
02	1,80 - 2,80	1,32	6,6		28,2
<u>Toelichting:</u>					
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](#)). Bij de watermonsternamen is een licht verhoogde troebelheid gemeten, die naar verwachting samenhangt met de kleiige ondergrond waarin het filter is geplaatst.

De vijver heeft een waterdiepte van circa 20 centimeter. Daaronder bevindt zich een circa 0,5 meter dikke sliblaag. De sliblaag is bemonsterd met een zuigerboor.

De 12 steekmonsters zijn, op basis van de zintuiglijke waarnemingen zoals opgenomen in de boorbeschrijvingen, in het laboratorium samengesteld tot twee mengmonsters. De mengmonsters per onderzoeksvak zijn geanalyseerd op het standaardpakket waterbodembodem regionaal.

In [bijlage 4](#) zijn de monster- en analyseschema's van grond 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 tabel 6 en 7.

Tabel 6: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

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

Tabel 7: Beoordeling waterbodemmonsters

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

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.

Toepassen van baggerspecie onder het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende mogelijkheden:

- verspreiden van baggerspecie in zoet of zout water of op het aangrenzende perceel;
- direct toepassen op of in de (water)bodem volgens:
 - o het generieke kader waarvoor landelijk geldende normen zijn afgeleid (achtergrondwaarden, de grenswaarden tussen klassen A en B en de interventiewaarden;
 - o gebiedsspecifiek beleid.

De analyseresultaten zijn, voor verspreiden en toepassen op landbodem en verspreiden op aangrenzend perceel, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten is 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 toetsingswaarden.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

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

5.2. Analyseresultaten

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 8, 9, 10 en 11 samengevat.

Resultaten grond ter plaatse van huidige woning (toekomstige koetshuis)

De sterk puinhoudende zandige bovengrond rondom de huidige woning (M01) is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie. Op basis van het oliechromatogram wordt geconcludeerd dat het verhoogde gehalte voor minerale olie gerelateerd is aan de lichte verontreiniging met PAK. De zwak puin- en koolhoudende kleiige ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. De zintuiglijk onverdachte bodemlaag rond de grondwaterspiegel ter plaatse van de ondergrondse tank, vul- en ontluchtingspunt is niet verontreinigd met minerale olie. De resultaten zijn samengevat in tabel 8.

In de sterk puinhoudende zandige bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

In het grondwater (01-1-1) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen. In de grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan barium aangetroffen, waardoor verwacht wordt dat het gehalte aan barium in het grondwater van natuurlijke herkomst is. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen. De resultaten zijn samengevat in tabel 10.

Resultaten grond ter plaatse van toekomstige hoofdwoning

De kleiige bovengrond met sporen van kolen (M04) is licht verontreinigd met kwik en lood. De kleiige bovengrond met sporen puin (M05) is niet verontreinigd, evenals de kleiige ondergrond (M06). De resultaten zijn samengevat in tabel 9.

In het grondwater (02-1-1) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen. De overige parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

Resultaten slib

De hoeveelheid slib wordt, met een gemiddelde dikte van 50 cm, ingeschat op 4.000 m³ (vast volume). De bij baggerwerkzaamheden vrijkomende bagger is verspreidbaar op aangrenzend perceel. De baggerspecie afkomstig uit het noordelijke deel van de vijver voldoet aan kwaliteitsklasse Industrie. De baggerspecie uit het zuidelijke deel van de vijver voldoet aan de achtergrondwaarde. De resultaten zijn samengevat in tabel 11.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grond huidige woning (toekomstige koetshuis)

Analysemonster	M01	M02	M03
Meetpunt	01,04,05,06	04,05	01,03,04
Omschrijving	Sterk puinhoudende bovengrond	Zwak puin- en koolhoudende ondergrond	Zintuiglijk onverdachte bodemlaag rond GWS bij tank/vulpunt/ontluchtingspunt
Van (cm-mv)	0	60	110
Tot (cm-mv)	30	110	200
Barium [Ba]	-	-	
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	
Kobalt [Co]	<AW	<AW	
Koper [Cu]	*	<AW	
Kwik [Hg]	*	*	
Lood [Pb]	*	*	
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	
Zink [Zn]	*	<AW	
PAK 10 VROM	*	*	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	*	<d-T	
Minerale olie C10 - C40	*	<AW	<AW
AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) * = groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) <d-T = detectielimiet groter dan AW of S en kleiner dan of gelijk aan T			

Tabel 9: Overschrijdingstabel grond toekomstige hoofdwooning

Analysemonster	M04	M05	M06
Meetpunt	08,14,15	02,09,12,17	02,16,17
Omschrijving	Kleiige bovengrond met, sporen kolen	Kleiige bovengrond, sporen puin	Kleiige ondergrond, geen bijmenging
Van (cm-mv)	0	0	100
Tot (cm-mv)	50	50	150
Barium [Ba]	-	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW
Kwik [Hg]	*	<AW	<AW
Lood [Pb]	*	<AW	<AW
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]	<AW	<AW	<AW
PAK 10 VROM	<AW	<AW	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<AW	<AW	<AW
Minerale olie C10 - C40	<AW	<AW	<AW
AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)			

Tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	01-1-1	02-1-1
Meetpunt	01	02
Van (cm-mv)	220	180
Tot (cm-mv)	320	280
Barium [Ba]	*	*
Cadmium [Cd]	<S	<S
Kobalt [Co]	<S	<S
Koper [Cu]	<S	<S
Kwik [Hg]	<S	<S
Lood [Pb]	<S	<S
Molybdeen [Mo]	<S	<S
Nikkel [Ni]	<S	<S
Zink [Zn]	<S	<S
Benzeen	<S	<S
Ethylbenzeen	<S	<S
Tolueen	<S	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	<S	<S
Xylenen (som)	<S	<S
Naftaleen	<d-T	<d-T
Dichloormethaan	<d-T	<d-T
1,1-Dichloorethaan	<S	<S
1,2-Dichloorethaan	<S	<S
1,1-Dichlooretheen	<d-T	<d-T
Trichloormethaan (Chloroform)	<S	<S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<d-T	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	<d-T	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	<d-T	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	<S	<S
Tetrachlooretheen (Per)	<d-T	<d-T
Vinylchloride	<d-T	<d-T
Tribroommethaan (bromoform)	<d-I	<d-I
Dichloorpropaan	<S	<S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<d-T	<d-T
Minerale olie C10 - C40	<S	<S
<S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) <d-T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)		

Tabel 11: Kwaliteit sliblaag

Monster	Samenstelling	Toepassing baggerspecie	Kwaliteit
MS01	Baggerspecie	Toepassen op land Verspreidbaar aangrenzend perceel	Achtergrond Verspreidbaar
MS02	Baggerspecie	Toepassen op land Verspreidbaar aangrenzend perceel	Industrie Verspreidbaar

6. Conclusies en advies

In het kader van voorgenomen nieuwbouw van een koetshuis (ter plaatse van de huidige woning) en de bouw van een nieuwe hoofdwoning is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Daarnaast is onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van het slib in de aanwezige vijver.

Toekomstige koetshuis (huidige woning)

Ter plaatse van de huidige woning is een ondergrondse brandstoftank aanwezig. De bodem ter plaatse van de ondergrondse tank, het vulpunt en het ontluchtingspunt is niet verontreinigd met brandstofproducten. De sterk puinhoudende bovengrond is maximaal licht verontreinigd, evenals de zwak puin- en koolhoudende ondergrond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, dat naar verwachting van natuurlijke herkomst is.

Visueel is op de locatie geen asbest aangetroffen in de opgeboorde grond. Van de sterk puinhoudende bovengrond is een indicatief mengmonster samengesteld en onderzocht op asbest. Hierbij is geen asbest aangetroffen.

Toekomstige hoofdwoning

Ter plaatse van de toekomstige hoofdwoning is de bovengrond, die sporen van kolen, bevat, licht verontreinigd met zware metalen. De bovengrond die sporen puin bevat is niet verontreinigd, evenals de zintuiglijk schone ondergrond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, dat naar verwachting van natuurlijke herkomst is.

Slib in vijver

De hoeveelheid slib in de vijver wordt, met een gemiddelde dikte van 50 cm, ingeschat op 4.000 m³ (vast volume). De bij baggerwerkzaamheden vrijkomende bagger is verspreidbaar op aangrenzend perceel. De baggerspecie afkomstig uit het noordelijke deel van de vijver voldoet aan kwaliteitsklasse Industrie. De baggerspecie uit het zuidelijk deel van de vijver voldoet aan de achtergrondwaarde. De aangetroffen verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek of sanerende maatregelen. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen bouwplannen.

We maken de opdrachtgever erop attent dat, eventueel bij werkzaamheden ter plaatse van de huidige woning, vrijkomende sterk puinhoudende bovengrond niet toepasbare grond betreft.

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 de heren J.W. Spelt, R. Timmerman en D. Lichtendahl van Sialtech uit Houten. Het veldwerkbureau is gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt ([bijlage 2.](#))

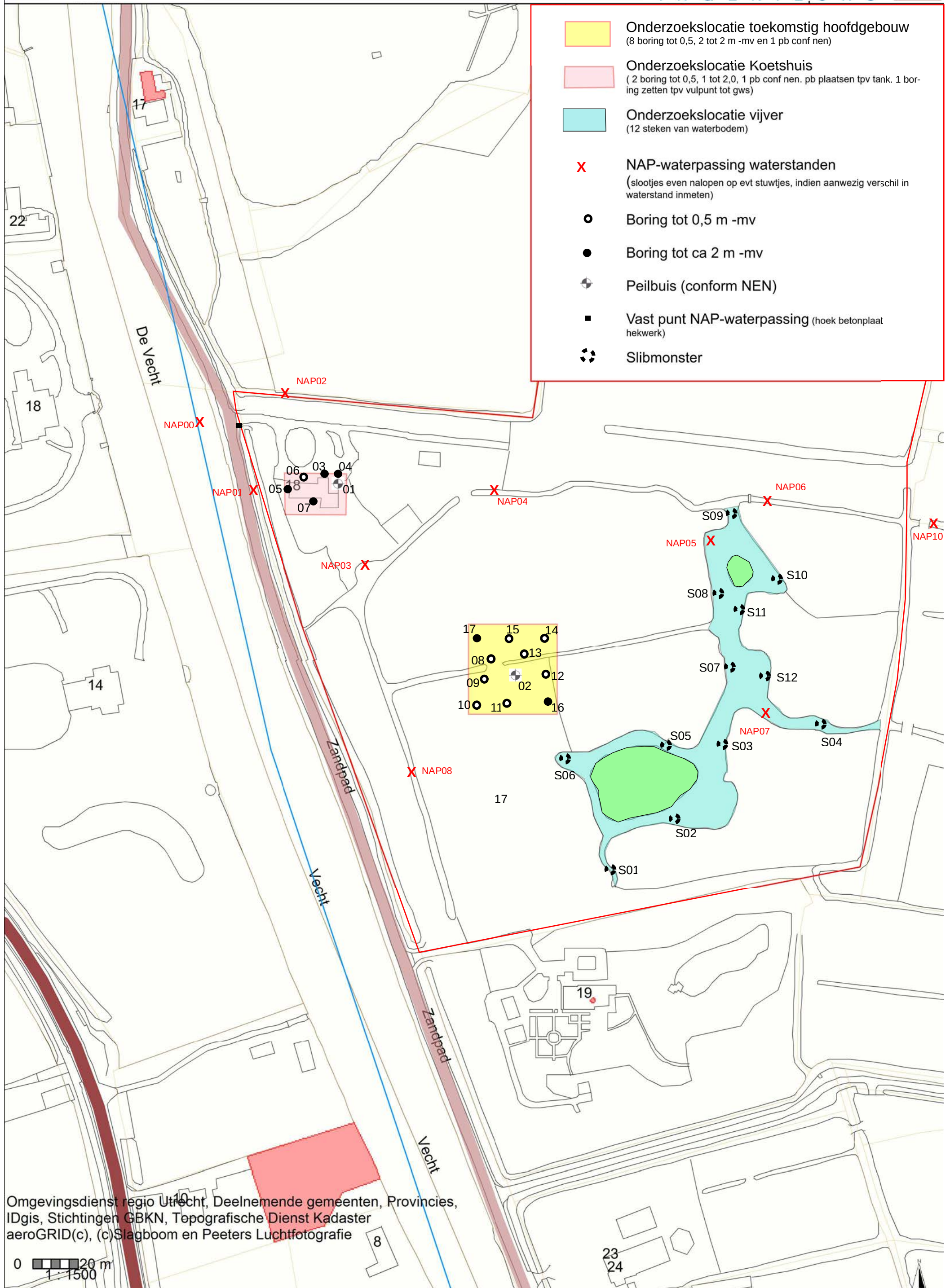
De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam.

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

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

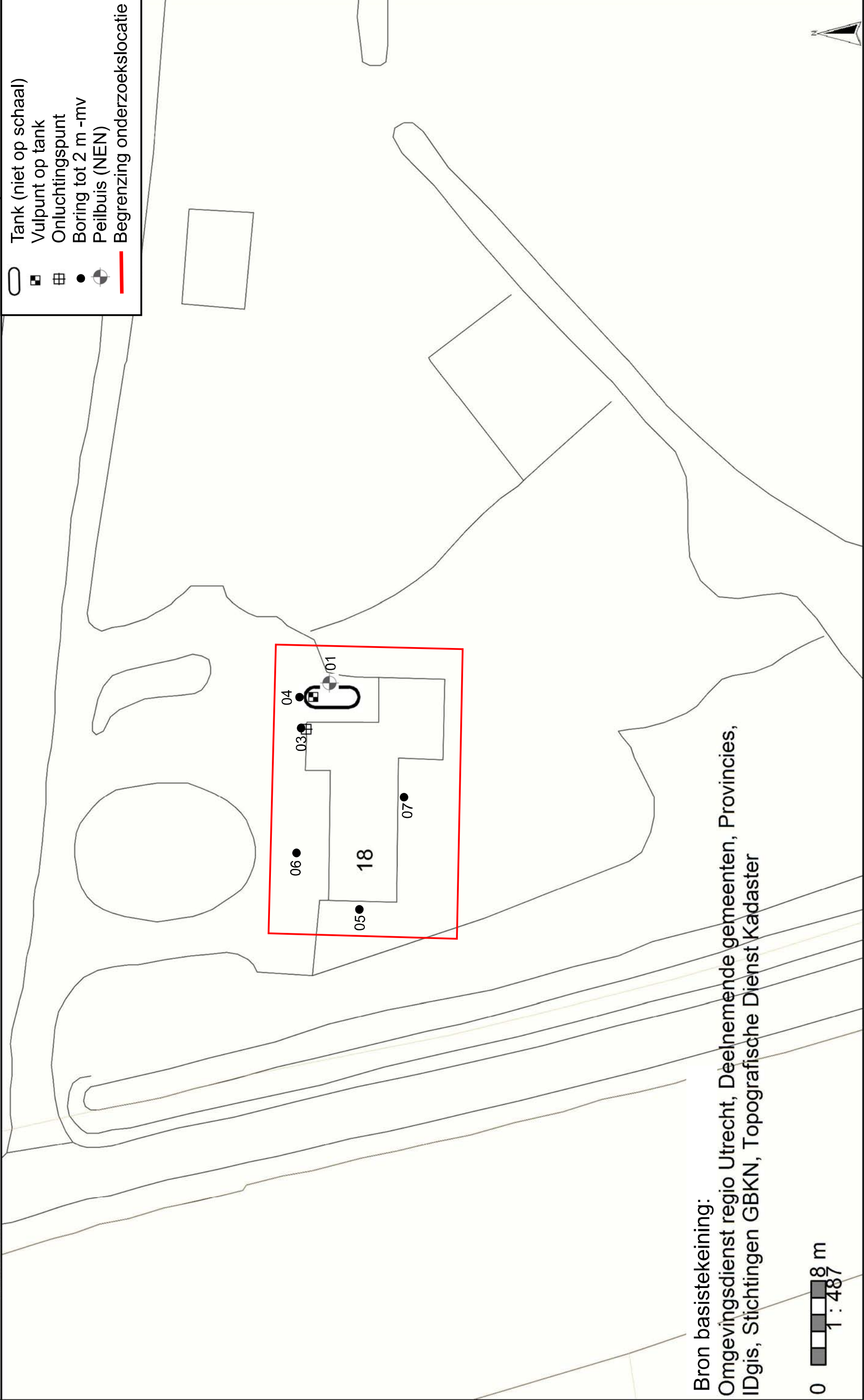
Locatietekening



Zandpad 18 te Nleuwersluis



- Tank (niet op schaal)
- Vulpunt op tank
- Onluchtingspunt
- Boring tot 2 m -mv
- Peilbuis (NEN)
- Begrenzing onderzoekslocatie



Bron basistekeining:
Omgevingsdienst regio Utrecht, Deelnemende gemeenten, Provincies,
IDgis, Stichtingen GBKN, Topografische Dienst Kadaster

0 8 m
1:487

BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

VELDVERSLAG

1.2

Projectnummer Sialtech: 14.1676

Projectnr. Opdrachtgever: BL53

Locatie: Zandpad 18

Veldmedewerkers

datum	naam
17-nov	Jan-Willem Spelt
	Rinke Timmerman
	D. Lichtenwael



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
2-11	Christina	toegang tot de boring

Was de voorinformatie correct?
Zijn er problemen opgetreden?☒ ja ☐ nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangegeven protocollen uitgevoerd?

☒ ja ☐ nee

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking
Waarom is er afgeweken
Wat zijn de consequenties van de afwijking
Wat zijn risico's

Protocol: 2001 + 2002 + 2003

SIKB BRL:

2000

Is er asbest aangetroffen?

☐ ja ☒ nee

Indien Ja:	Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

EC werkwater:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

KLIC nummer

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: D.L.

Paraaf*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op geenlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangegeven protocol.

*) Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

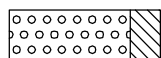
De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren"

Sialtech B.V. is volgens het procescertificaat "Mechanisch boren" gecertificeerd en door de overheid erkend

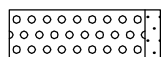
BIJLAGE 3

Boorbeschrijvingen

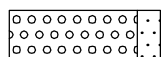
grind



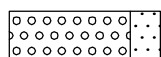
grind, siltig



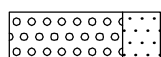
grind, zwak zandig



grind, matig zandig

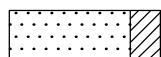


grind, sterk zandig

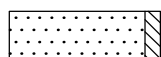


grind, uiterst zandig

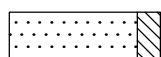
zand



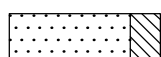
zand, kleiïg



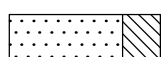
zand, zwak siltig



zand, matig siltig

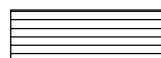


zand, sterk siltig

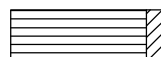


zand, uiterst siltig

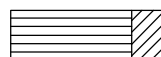
veen



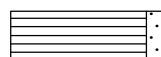
veen, mineraalarm



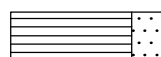
veen, zwak kleiïg



veen, sterk kleiïg



veen, zwak zandig



veen, sterk zandig

klei



klei, zwak siltig



klei, matig siltig



klei, sterk siltig



klei, uiterst siltig



klei, zwak zandig



klei, matig zandig



klei, sterk zandig

leem



leem, zwak zandig



leem, sterk zandig

overige toevoegingen



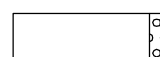
zwak humeus



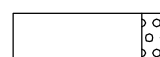
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig

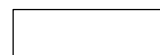


matig grindig



sterk grindig

overige



textuur afwezig



water



slib

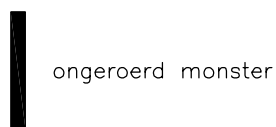
peilbuis



monstertraject



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ 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

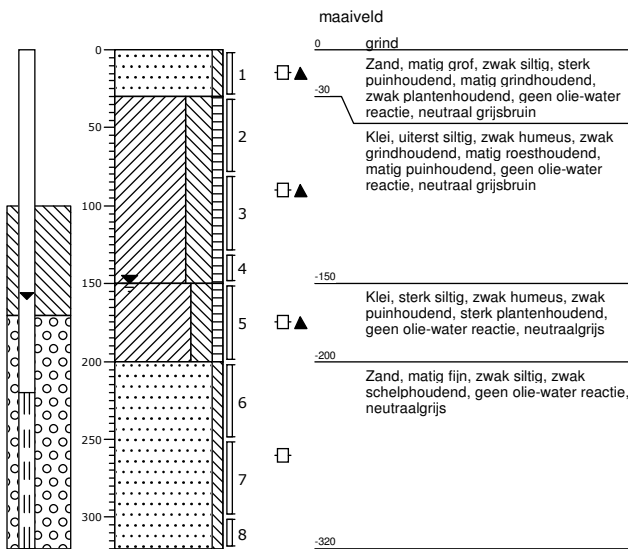
maten in centimeters

Boring: 01

datum: 17-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

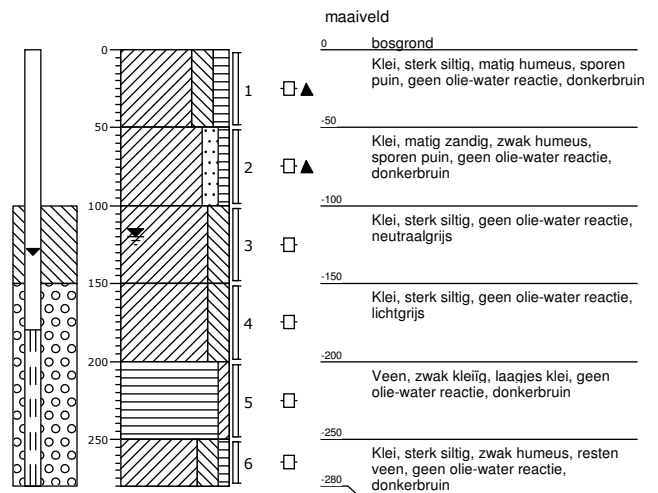


Boring: 02

datum: 17-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

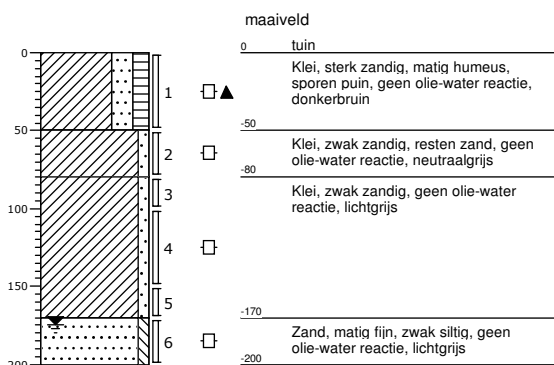


Boring: 03

datum: 17-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

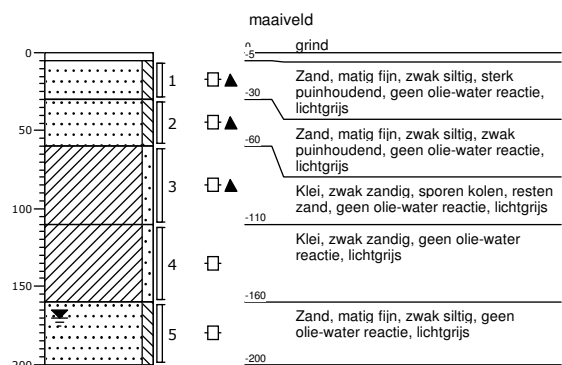


Boring: 04

datum: 17-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

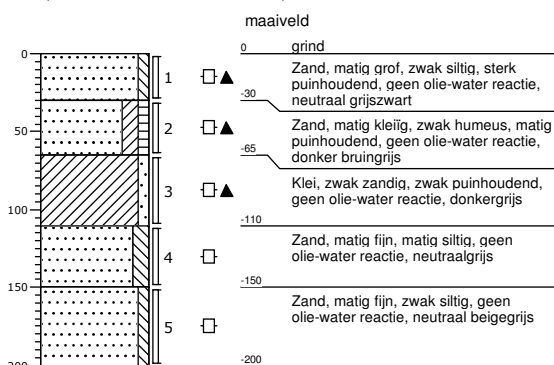


Boring: 05

datum: 17-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

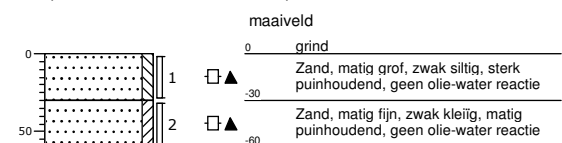


Boring: 06

datum: 17-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

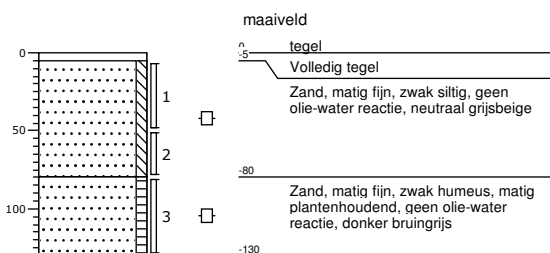


Boring: 07

datum: 17-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

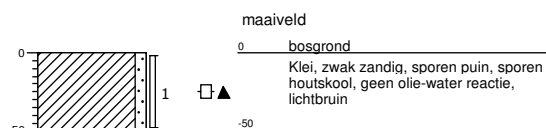


Boring: 08

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

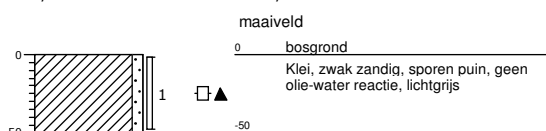


Boring: 09

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

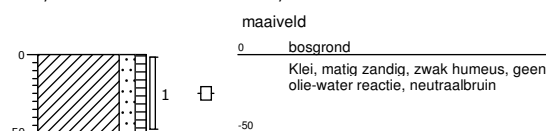


Boring: 10

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

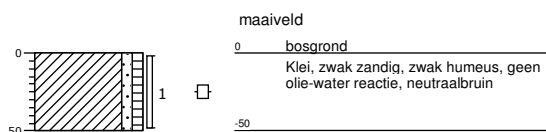


Boring: 11

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

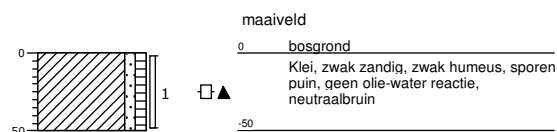


Boring: 12

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

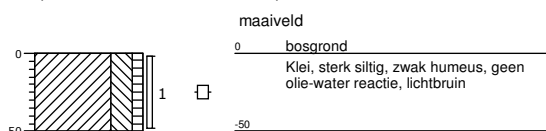


Boring: 13

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

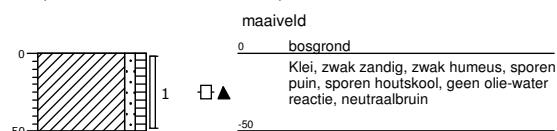


Boring: 14

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

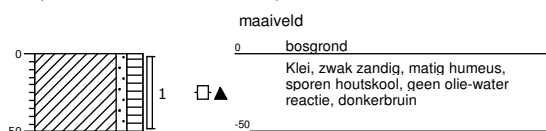


Boring: 15

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

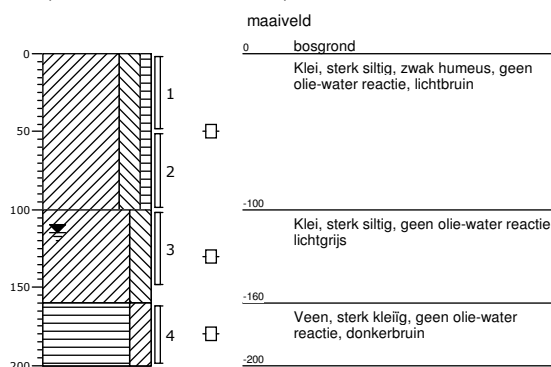


Boring: 16

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

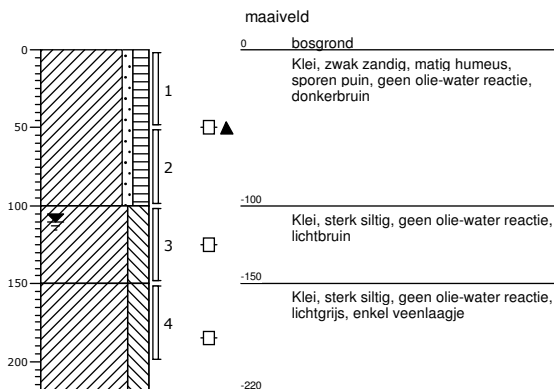


Boring: 17

datum: 24-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

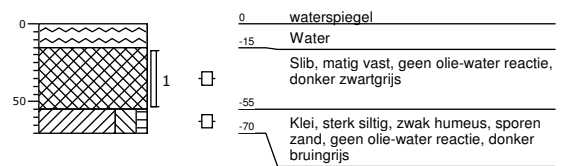


Boring: S01

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

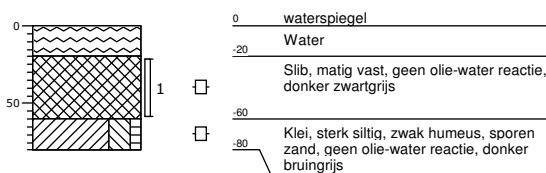


Boring: S02

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

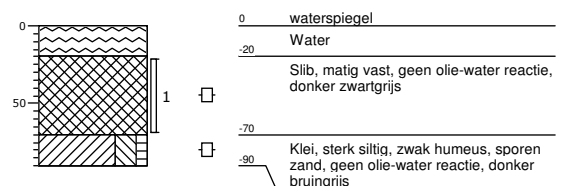


Boring: S03

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

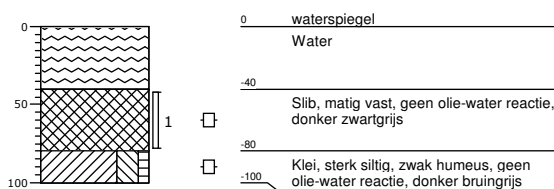


Boring: S04

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

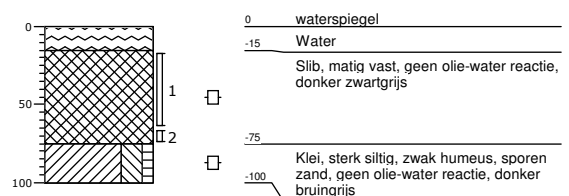


Boring: S05

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

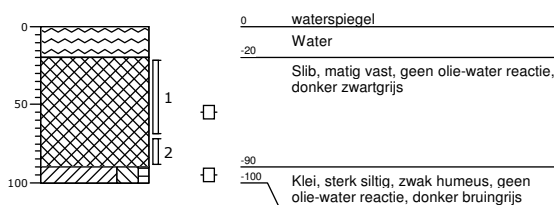


Boring: S06

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

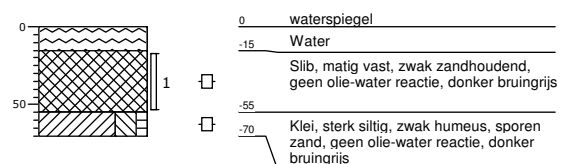


Boring: S07

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

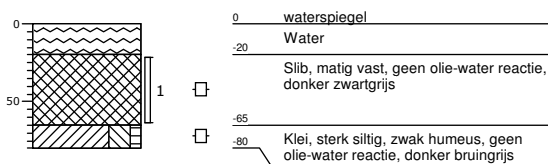


Boring: S08

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

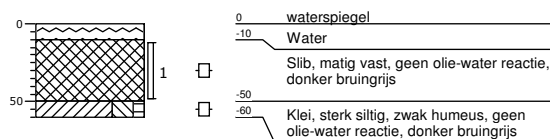


Boring: S09

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

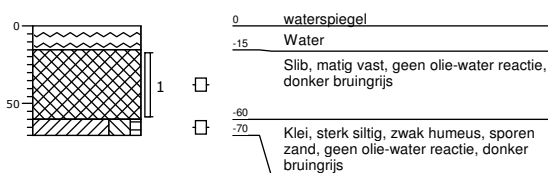


Boring: S10

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

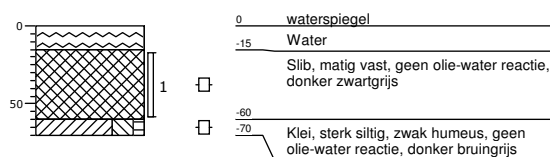


Boring: S11

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

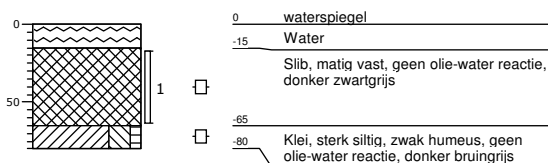


Boring: S12

datum: 25-11-2014

opmerking:

X/Y-coördinaat: /



Bijlage 4 : (Meng)monster- en analyseschema

Tabel 1: Mengmonsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
AM01-1	01	0 - 30	sterk puinhoudend, matig grindhoudend, zwak plantenhoudend
	04	0 - 30	sterk puinhoudend
	05	0 - 30	sterk puinhoudend
	06	0 - 30	sterk puinhoudend
M01	01	0 - 30	sterk puinhoudend, matig grindhoudend, zwak plantenhoudend
	04	5 - 30	sterk puinhoudend
	05	0 - 30	sterk puinhoudend
	06	0 - 30	sterk puinhoudend
M02	04	60 - 110	sporen kolen, resten zand
	05	65 - 110	zwak puinhoudend
M03	01	150 - 200	zwak puinhoudend, sterk plantenhoudend
	03	150 - 170	
	04	110 - 160	
M04	08	0 - 50	sporen puin, sporen houtskool
	14	0 - 50	sporen puin, sporen houtskool
	15	0 - 50	sporen houtskool
M05	02	0 - 50	sporen puin
	09	0 - 50	sporen puin
	12	0 - 50	sporen puin
	17	0 - 50	sporen puin
M06	02	100 - 150	
	16	100 - 150	
	17	100 - 150	
MS01	S01	15 - 55	
	S02	20 - 60	
	S03	20 - 70	
	S04	40 - 80	
	S05	15 - 65	
	S06	20 - 70	
MS02	S07	15 - 55	zwak zandhoudend
	S08	20 - 65	
	S09	10 - 50	
	S10	15 - 60	
	S11	15 - 60	
	S12	15 - 65	

Tabel 2: Analyseschema grond

Analysemonster	Analyses
AM01-1	Asbest grond NEN5707 < 15 kg (uitbesteding)
M01	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M02	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M03	AS3000: Structuur pakket AS3000: Minerale olie
M04	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M05	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M06	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MS01	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
MS02	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)

Tabel 3: Analyseschema grondwater

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

BIJLAGE 5

Toetsing WBB, BoToVa

Project	BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis						
Certificaten	514117						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 25 november 2014 10:44		

Monsterreferentie	4745720						
Monsteromschrijving	M01 01 (0-30) 04 (5-30) 05 (0-30) 06 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25				

Droogrest

droogrest	%	88.5	88.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	15	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	43	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	42	66	1.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	210	1.5 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	600	3.2 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08				
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8				
anthraceen	mg/kg ds	0.81	0.81				
fluoranteen	mg/kg ds	4.6	4.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.4	2.4				
chryseen	mg/kg ds	2.6	2.6				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	2.4				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	1.6				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	20	20	13 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0050				
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	0.0050				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	1.5 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie		4745721						
Monsteromschrijving		M02 04 (60-110) 05 (65-110)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.6	81.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	70	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	7.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	67	1.3 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	66	-	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	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.65	0.65					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
chryseen	mg/kg ds	0.41	0.41					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 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	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis						
Certificaten	514118						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 25 november 2014 10:43		

Monsterreferentie	4745722						
Monsteromschrijving	M03 01 (150-200) 03 (150-170) 04 (110-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.8	25				

Droogrest

droogrest	%	75.3	75.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis						
Certificaten	514912						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 1 december 2014 13:14			

Monsterreferentie	4845291						
Monsteromschrijving	M04 08 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	22.6	25				

Droogrest

droogrest	%	74.4	74.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	33	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.3	0.32	2.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	180	200	3.9 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	88	98	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	4845292							
Monsteromschrijving	M05 09 (0-50) 12 (0-50) 02 (0-50) 17 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.4	76.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	81	93	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	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	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		4845293						
Monsteromschrijving		M06 02-3 (100-150) 16 (100-150) 17 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	41.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	68	68.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	74	57	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	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	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis		
Certificaten	514914		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1	Toetsdatum: 1 december 2014 13:16	

Monsterreferentie	4845296						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	90	1.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	0.5	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 4845296:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		4845297						
Monsteromschrijving		02-1-1 02 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 4845297:				Overschrijding Streefwaarde				

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

Project	BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis		
Certificaten	515102		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0		Toetsdatum: 3 december 2014 08:17

Monsterreferentie	4845763						
Monsteromschrijving	MS01 S01 (15-55) S02 (20-60) S03 (20-70) S04 (40-80) S05 (15-65) S06 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	41.0	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	130	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.7	6.5	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	20	0.0		190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.19	0.003		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	41	0.001		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	25	0.006		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	85	0.0		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	120		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.002			
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.056	0.003			
anthraceen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.001			
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.080	0.001			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.0			
chryseen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.0			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.0			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.0			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.0			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.09	0.039	0.0			

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	0.45			40	
--------------	----------	------	-------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	0.0			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	0.0			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	0.0			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	0.0			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	0.0			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	0.0			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043	0.0			

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030			1	
--------------	----------	-------	--------------------	--	--	---	--

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		0.01		V		50
msPaf organisch	%		0.268		V		20

Toetsoordeel monster 4845763:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie		4845764						
Monsteromschrijving		MS02 S07 (15-55) S08 (20-65) S09 (10-50) S10 (15-60) S11 (15-60) S12 (15-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	18.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.3	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	300	240	0.0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	0.0	V	13	7.5	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	8.0	0.0		190		
koper (Cu)	mg/kg ds	39	31	0.0		190		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	0.22	0.006		36		
lood (Pb)	mg/kg ds	57	48	0.008		530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	36	0.189		100		
zink (Zn)	mg/kg ds	120	96	0.0		720		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	720	400		V	5000	3000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.14	0.054	0.005				
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.12	0.020				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.14	0.054	0.002				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.14	0.054	0.0				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.14	0.054	0.0				
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.10	0.001				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.099	0.0				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.15	0.007				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.14	0.054	0.0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.14	0.054	0.001				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	0.80			40		
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00077	0.0				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00077	0.0				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00077	0.0				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00077	0.0				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00077	0.0				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00077	0.0				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00077	0.0				
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0054			1		
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>								
msPaf metalen	%		0.202		V		50	
msPaf organisch	%		0.457		V		20	
Toetsoordeel monster 4845764: Verspreidbaar								
Legenda								
V	Verspreidbaar							

Project	BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis		
Certificaten	515102		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 3 december 2014 08:19

Monsterreferentie	4845763						
Monsteromschrijving	MS01 S01 (15-55) S02 (20-60) S03 (20-70) S04 (40-80) S05 (15-65) S06 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.2	10
Lutum	% (m/m ds)	41.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.7	6.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	20	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.19	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	52	41	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	25	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	85	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.09	0.039
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.056
anthraceen	mg/kg ds	< 0.09	0.039
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.080
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.09	0.039
chryseen	mg/kg ds	< 0.09	0.039
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.09	0.039
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.09	0.039
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.09	0.039
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.09	0.039

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	0.45	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00043

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 4845763:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		4845764						
Monsteromschrijving		MS02 S07 (15-55) S08 (20-65) S09 (10-50) S10 (15-60) S11 (15-60) S12 (15-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	18.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.3	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	300	240	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	8.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	39	31	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	0.22	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	57	48	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	36	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	96	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	720	400	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.14	0.054					
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.14	0.054					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.14	0.054					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.14	0.054					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.10					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.099					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.14	0.054					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.14	0.054					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	0.80	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00077					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00077					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00077					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00077					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00077					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00077					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00077					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0054	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 4845764:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

BIJLAGE 6
Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Ons kenmerk : Project 514117
Validatieref. : 514117_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JHOC-YDSD-SWGA-QOPL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 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 : 514117
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

4745720 = M01 01 (0-30) 04 (5-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
4745721 = M02 04 (60-110) 05 (65-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/11/2014	17/11/2014
Ontvangstdatum opdracht :	18/11/2014	18/11/2014
Startdatum :	18/11/2014	18/11/2014
Monstercode :	4745720	4745721
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,5	81,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	15,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	5,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	42	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	90	47

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,8	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,81	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	4,6	0,65
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,4	0,34
S chryseen	mg/kg ds	2,6	0,41
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,8	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,30
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,19
S som PAK (10)	mg/kg ds	20	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	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: JHOC-YDSD-SWGA-QOPL

Ref.: 514117_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 514117
Project omschrijving	: BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
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

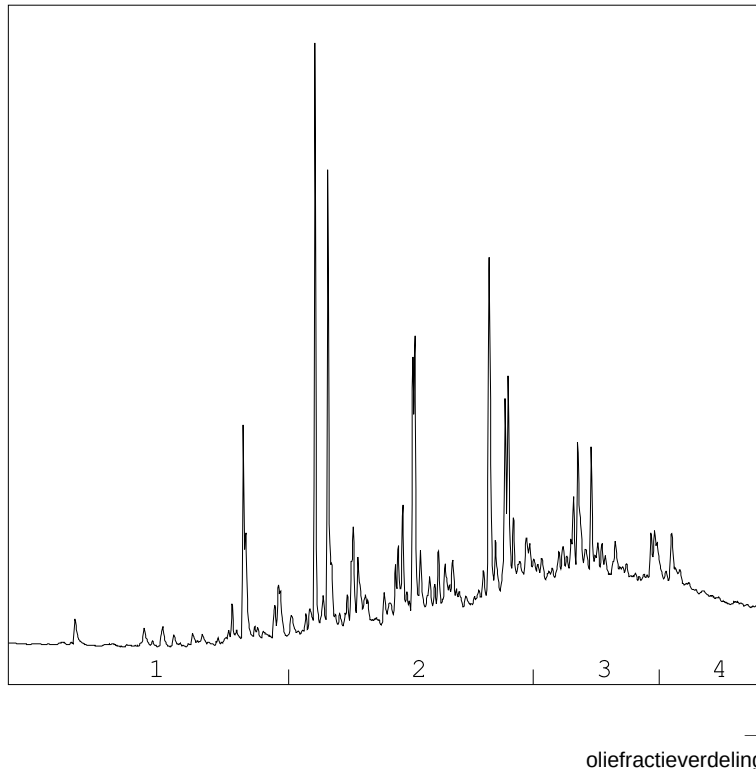
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4745720
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : M01 01 (0-30) 04 (5-30) 05 (0-30) 06 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

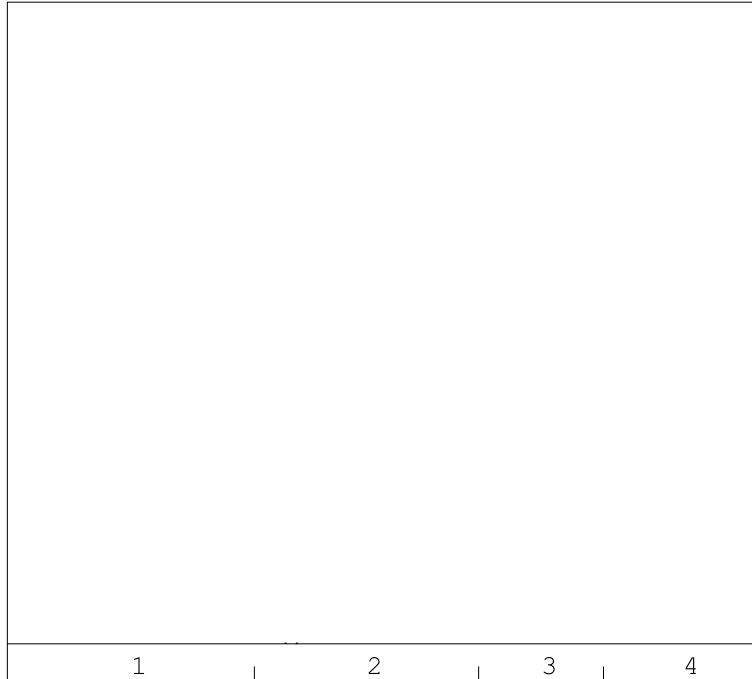
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4745721
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : M02 04 (60-110) 05 (65-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 514117
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Ons kenmerk : Project 514118
Validatieref. : 514118_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UZWJ-MLTM-NUJS-ZLSU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 november 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 : 514118
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

4745722 = M03 01 (150-200) 03 (150-170) 04 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2014
Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2014
Startdatum : 18/11/2014
Monstercode : 4745722
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,8

Organische parameters - niet aromatisch

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 514118
Project omschrijving	: BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

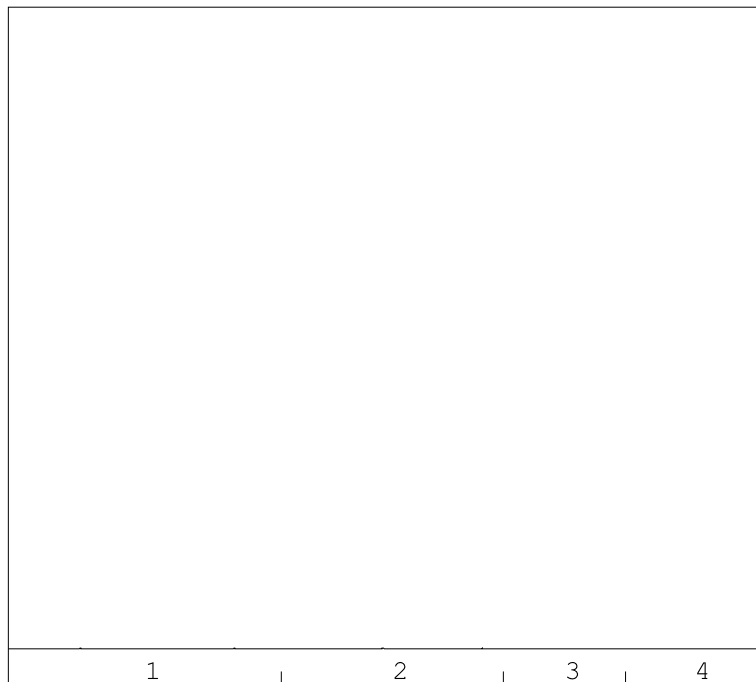
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 4745722
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : M03 01 (150-200) 03 (150-170) 04 (110-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 514118
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

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

Uw kenmerk : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Ons kenmerk : Project 514119
Validatieref. : 514119_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HKHY-KUXJ-IICY-HRPN
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 514119_NEN_5707_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 25 november 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 : 514119
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
4745723 = AM01-1 AM01 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2014
Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2014
Startdatum : 18/11/2014
Monstercode : 4745723
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 514119
Project omschrijving	: BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11433734 Versie: 001

Projectnummer klant: 514119

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
 Datum veldonderzoek: 17-nov-14
 Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
 inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
 Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 12.590,1 gram

Analyse
 Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 21-nov-14
 Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh
 Type zieving: Droog

Monstercode: 4745723 AM01-1 AM01 (0-30)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.122,3	1,73	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.259,6	5,96	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	806,2	21,12	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.232,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.820,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	2.590,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	2.241,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.072,2		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.130,4 gram
 Percentage droge stof (Monster): 88,41 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA141540 barcode E1175831.

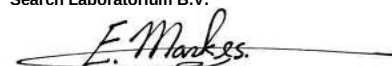
Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

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

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 0,9 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 21 november 2014
 Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de sanerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

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

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

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest) TRE = Tremoliet (grijs asbest)
 AMO = Amosiet (bruin asbest) CRO = Crocidoliet (blauw asbest)
 ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

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

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

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

Uw kenmerk : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Ons kenmerk : Project 514912
Validatieref. : 514912_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TVUF-AEBL-HIMP-JJVS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 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 : 514912
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

4845291 = M04 08 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50)
4845292 = M05 09 (0-50) 12 (0-50) 02 (0-50) 17 (0-50)
4845293 = M06 02-3 (100-150) 16 (100-150) 17 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/11/2014	17/11/2014	17/11/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	24/11/2014	24/11/2014	24/11/2014
Startdatum	:	24/11/2014	24/11/2014	24/11/2014
Monstercode	:	4845291	4845292	4845293
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	%	74,4	76,4	68,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	5,0	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,6	21,6	41,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	140	160
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	8,4	9,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	23	21
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,30	0,12	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	180	30	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	27	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	88	81	74

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 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	0,35	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: TVUF-AEBL-HIMP-JJVS

Ref.: 514912_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 514912
Project omschrijving	: BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
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.

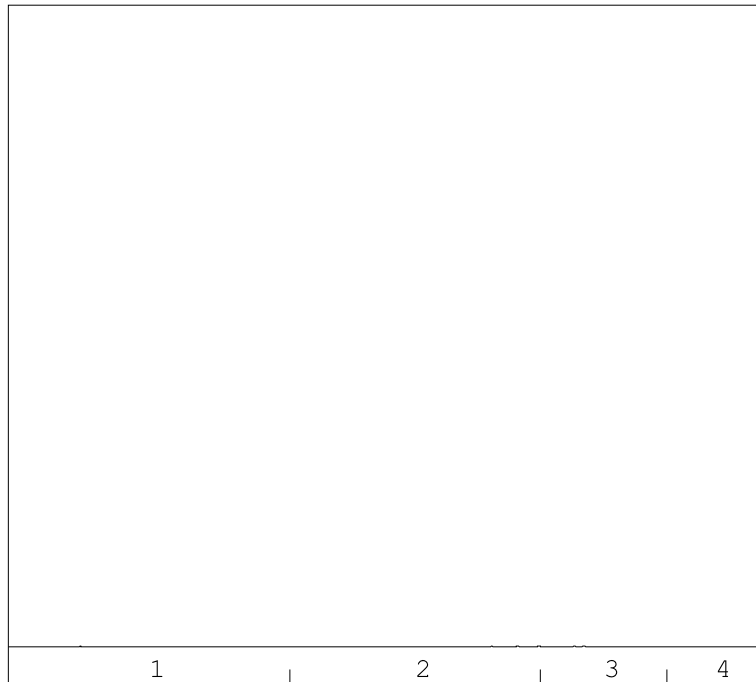
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4845291
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : M04 08 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

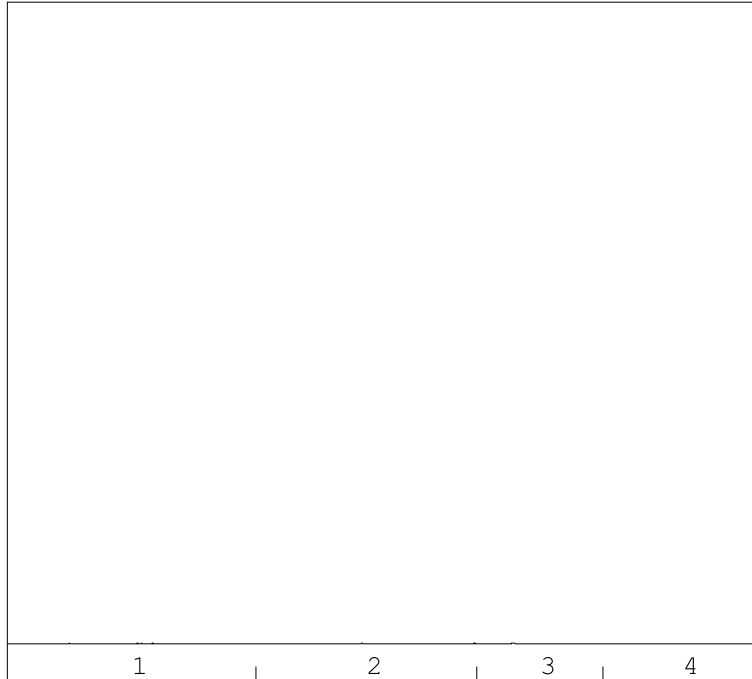
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4845292
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : M05 09 (0-50) 12 (0-50) 02 (0-50) 17 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

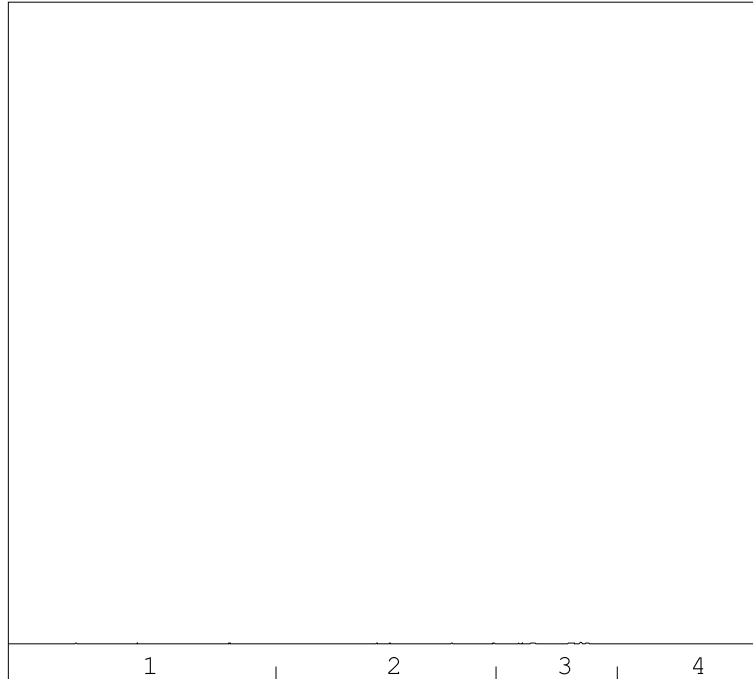
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4845293
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : M06 02-3 (100-150) 16 (100-150) 17 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 514912
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M05 09 (0-50) 12 (0-50) 02 (0-50) 17 (0-50)
Monstercode : 4845292

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M06 02-3 (100-150) 16 (100-150) 17 (100-150)
Monstercode : 4845293

Opmerking(en) by analyse(s):

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 514912
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

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

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

Uw kenmerk : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Ons kenmerk : Project 514914
Validatieref. : 514914_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SXAR-MWCH-ZDFZ-IAKH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 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 : 514914
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

4845296 = 01-1-1 01 (220-320)

4845297 = 02-1-1 02 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/11/2014	24/11/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	24/11/2014	24/11/2014
Startdatum	:	24/11/2014	24/11/2014
Monstercode	:	4845296	4845297
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	90	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2,2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 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: SXAR-MWCH-ZDFZ-IAKH

Ref.: 514914_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 514914
Project omschrijving	: BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

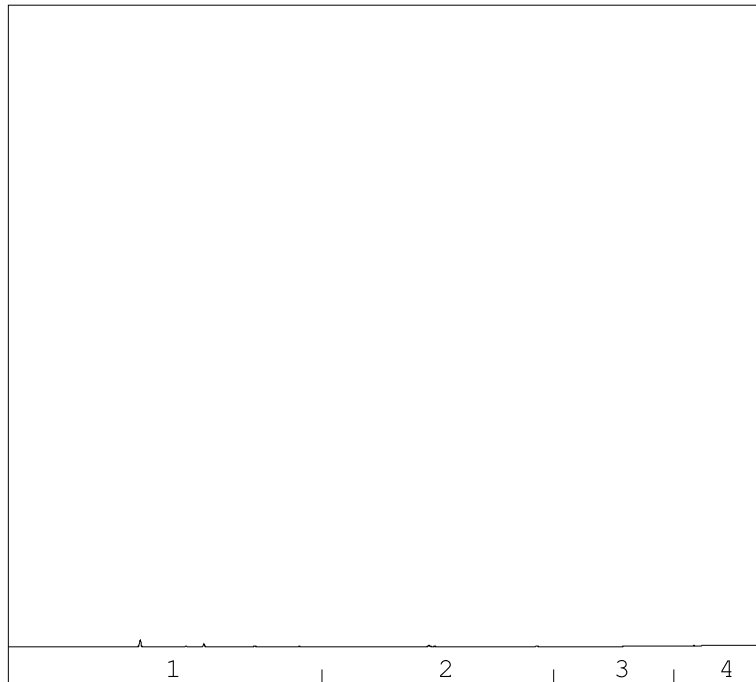
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4845296
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : 01-1-1 01 (220-320)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

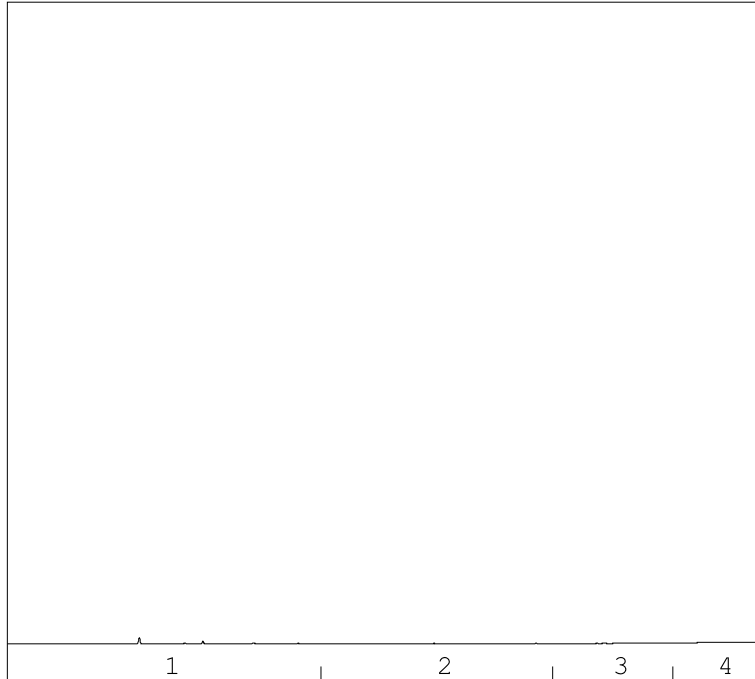
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4845297
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : 02-1-1 02 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 514914
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
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 OmeGam Laboratoria BV.

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

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

Uw kenmerk : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Ons kenmerk : Project 515102
Validatieref. : 515102_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WRVA-QOXB-OVFZ-TYWZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 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 : 515102
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

4845763 = MS01 S01 (15-55) S02 (20-60) S03 (20-70) S04 (40-80) S05 (15-65) S06 (20-70)

4845764 = MS02 S07 (15-55) S08 (20-65) S09 (10-50) S10 (15-60) S11 (15-60) S12 (15-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	25/11/2014	25/11/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	25/11/2014	25/11/2014
Startdatum	:	25/11/2014	25/11/2014
Monstercode	:	4845763	4845764
Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	26,4	16,1
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	80,9	79,5
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	19,1	20,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,2	18,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	41,0	32,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	300
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,7	9,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	39
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,25
S lood (Pb)	mg/kg ds	52	57
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	44
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	720
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,14
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,14
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,14
S chryseen	mg/kg ds	< 0,09	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,09	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,09	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,09	< 0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002

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: WRVA-QOXB-OVFZ-TYWZ

Ref.: 515102_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 515102
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

4845763 = MS01 S01 (15-55) S02 (20-60) S03 (20-70) S04 (40-80) S05 (15-65) S06 (20-70)

4845764 = MS02 S07 (15-55) S08 (20-65) S09 (10-50) S10 (15-60) S11 (15-60) S12 (15-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/11/2014	25/11/2014
Ontvangstdatum opdracht :	25/11/2014	25/11/2014
Startdatum :	25/11/2014	25/11/2014
Monstercode :	4845763	4845764
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010
----------------	----------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 515102
Project omschrijving	: BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
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.

Uw referentie	: MS01 S01 (15-55) S02 (20-60) S03 (20-70) S04 (40-80) S05 (15-65) S06 (20-70)
Monstercode	: 4845763

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie	: MS02 S07 (15-55) S08 (20-65) S09 (10-50) S10 (15-60) S11 (15-60) S12 (15-65)
Monstercode	: 4845764

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

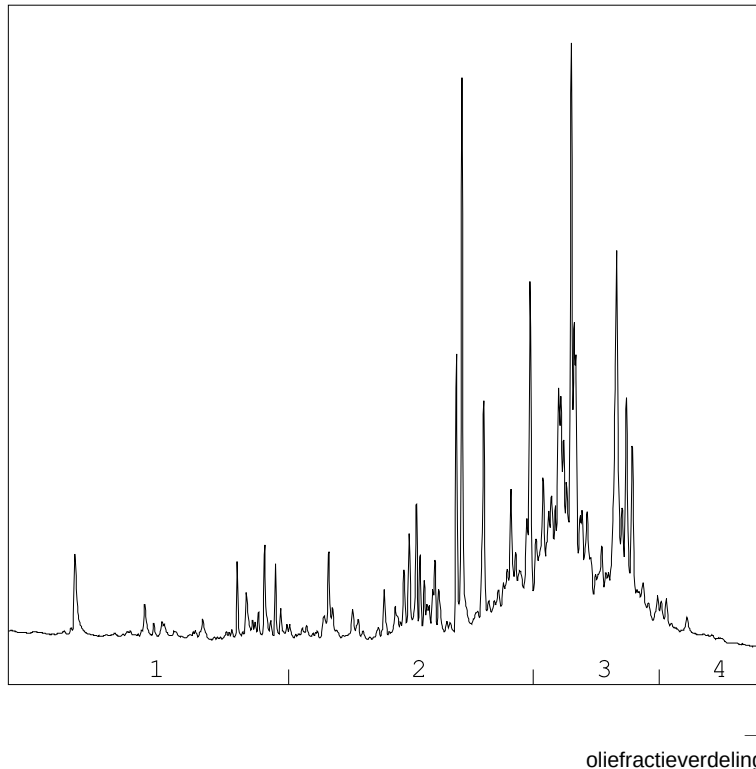
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4845763
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : MS01 S01 (15-55) S02 (20-60) S03 (20-70) S04 (40-80) S05 (15-65) S06 (20-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 200 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.

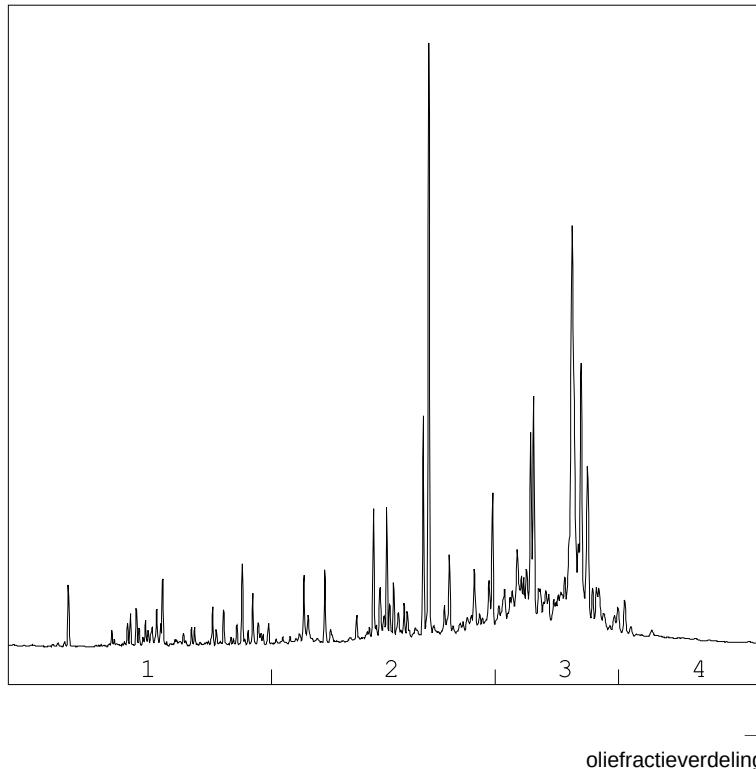
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4845764
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
Uw referentie : MS02 S07 (15-55) S08 (20-65) S09 (10-50) S10 (15-60) S11 (15-60) S12 (15-65)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 720 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 : 515102
Project omschrijving : BL53-Zandpad 18 Nieuwersluis
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 OmeGam Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
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 OmeGam Laboratoria BV.

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

BIJLAGE 7

Herstelplan buitenplaats Hunthum/Sluys Nae, Wevers & Van Luipen architecten
en bouwhistorici, d.d. 3 oktober 2014

Toelichting Herstelplan Buitenplaats Hunthum / Sluys Nae

Op basis van het cultuurhistorische onderzoek (rapportage Eelerwoude) en de quick-scan Ecologie (rapportage Els & Linde) is een concept herstelplan opgesteld voor Buitenplaats Hunthum / Sluys Nae, met daarop de diverse functies en beoogde bouwwerken, die op de buitenplaats oorspronkelijk gestaan hebben dan wel daarop een aanvulling vormen en passend zijn binnen de begrenzing van een Buitenplaats.

Het herstelplan voor de buitenplaats – opgesteld door Pieter van Loon van Hollandschap – geeft een beeld van de beoogde situatie met de te herstellen laan, bosdelen, waterpartijen etc. Daarnaast zijn in het herstelplan de diverse te herstellen gebouwen van de buitenplaats weergegeven. Het uitgangspunt is daarbij de rijke geschiedenis van de buitenplaats, waarbij de diverse tekeningen en gravures uit de 19^{de} eeuw als informatie en inspiratiebron dienen voor de weer op te richten gebouwen.

Hieronder worden de afzonderlijke gebouwen en bouwwerken genoemd, waarbij aangegeven wordt wat het uitgangspunt is en welke historische bronnen er zijn. De afzonderlijke bouwdelen zijn op het overzichtsplan van Hollandschap middels onderstaande nummering weergegeven.

1. Toegangshekken

Hunthum kende oorspronkelijk twee monumentale toegangshekken. Eén aan de zuidzijde en één op de uiterste punt aan de noordzijde van het terrein. Via de hekken kwam men op een fraaie laan uit, die parallel met het Zandpad langs de westelijke rand van de buitenplaats ligt en waaraan het huis, koetshuis en theekoepel gelegen waren. Deze laan is nog steeds – zij het sterk verwilderd – aanwezig en vormt een belangrijk onderdeel in het herstelplan van de buitenplaats.

De bijzonder fraaie hekken waren 8,5 m breed en stonden op een dam in de sloot langs het Zandpad. De smeedijzeren hekken uit ca. 1750 waren in Lodewijk XV-stijl uitgevoerd en waren voorzien van zandstenen geblokte hekpijlers met beeldhouwde bekroningen.

De hekken waren tot in de jaren '50 van de 20^{ste} eeuw nog op de buitenplaats Hunthum, waarna zij verplaatst zijn naar kasteel Drakestein te Lage Vuursche. Uitgangspunt is thans om de uitvoerig gedocumenteerde en beschreven hekken – zie Peter Meijer, Hekken in Nederland – weer op te richten aan het Zandpad. Aan het Koninklijk Huis c.q. de Rijksvastgoeddienst zal toestemming gevraagd worden om de hekken van Drakestein nader te documenteren, ten einde exacte kopieën te kunnen maken op de historische locatie.



2. Landhuis

Het oorspronkelijke landhuis was in het uiterste zuiden van de buitenplaats gelegen, ter plaatse van de tegenwoordige woning van Zandpad 19. De huidige woning op dit terrein heeft niet de allure die bij een buitenplaats hoort.

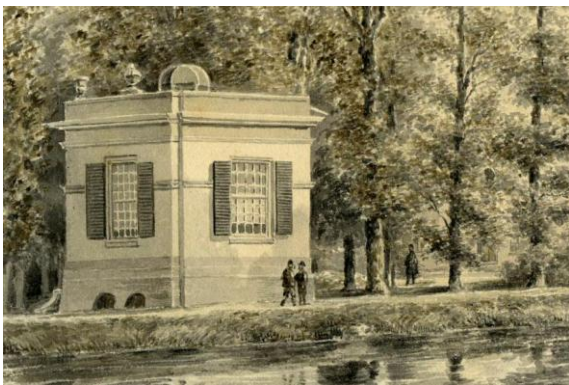
Voorstel is centraal op de buitenplaats een nieuw landhuis te realiseren. Aansluitend op historische karakteristieken wordt er een zeer duidelijk zichtrelatie gecreëerd tussen het nieuwe landhuis en de Vecht. Het landhuis wordt tevens verbonden met de historische laan, die als één van de oudste parkstructuren nog aanwezig is direct aan het Zandpad. Een dergelijke setting is vergelijkbaar met die van buitenplaats Gansenhoef te Maarssen, alwaar het hoofdhuis gelegen is aan een laan, die evenwijdig aan het zandpad loopt, en uitkomt op de uiterste hoeken met de entrees met smeedijzeren hekken. Bijzonder is ook de overeenkomst met de twee hiervoor genoemde hekken van Hunthum aan beide einden van de laan langs het Zandpad.

Qua architectuur vormen de tekeningen van Lutgers en anonieme tekeningen uit een schetsboek uit 1841 een goede inspiratiebron om het nieuwe landhuis vorm te geven. Hierbij is er sprake van een laat 18^{de}-eeuws huis met gepleisterde gevels en Empire ramen. Qua volume wordt aangesloten bij de grootte van de buitenplaatsen in de directe omgeving, te weten Over-Holland, Sterreschans en Rupelmonde.



3. Theekoepel Vechtzijde

Aan de Vecht heeft Hunthum een 18^{de}-eeuwse theekoepel gekend, die veelvuldig is afgebeeld, o.a. op tekeningen van Lutgers. De koepel bevond zich ca. 20 meter ten noorden van de zuidelijke entree en is op de kadastrale minuut uit 1832 weergegeven. Doel is om de koepel weer in zijn oorspronkelijke verschijningsvorm te herbouwen. Doordat de locatie bekend is, en doordat de vier gevelaanzichten uit de gedetailleerde tekeningen van Lutgers bekend zijn, kan dit op exacte wijze uitgevoerd worden. Bijzonder is dat de theekoepel een vierkante koepel is, een koepelvorm die wat minder vaak in de Vechtstreek voor komt. De koepel was evenals het huis witgepleisterd en van een kroonlijst voorzien.



4. Koetshuis

Nabij de noordelijke entree heeft het oorspronkelijke koetshuis gestaan. Het gebouw is afgebeeld op een tekening van Lutgers uit ca. 1844. Het gebouw bevond zich ca. 20 meter ten zuiden van de noordelijke entree en is op de kadastrale minuut uit 1832 weergegeven. Doel is om weer een nieuw koetshuis op deze locatie op te richten. De tekening van Lutgers zal daarbij als inspiratiebron dienen. Het betrof een éénlaags gepleisterd gebouw onder een schilddak. Het was een langgerekt gebouw, vergelijkbaar met het volume van het bijgebouw van Overholland.

5. Oranjerie

Uit het historisch onderzoek is tot op heden nog geen informatie over een oranjerie naar voren gekomen. Toch mag – zeker gezien de voor de Vechtstreek relatief grote oppervlakte van de buitenplaats – aangenomen worden dat er een oranjerie op de buitenplaats aanwezig is geweest.

In het herstelplan is dan ook een oranjerie opgenomen, gesitueerd aan de noordelijke laan, niet al te ver van het koetshuis. De oriëntatie van de oranjerie is gericht op het zuiden, zodat de kuipplanten voldoende zonlicht krijgen. De oranjerie zal aansluiten bij de gebruikelijke typologische bouwvorm, te weten een langgerekt éénlaags gebouw onder een schilddak.

De vormgeving van de oranjerie zal aansluiten bij die van het landhuis en koetshuis. De oranjerieën in de regio, onder andere die van Over-Holland, Soestdijk en Vollenhove, zullen daarbij als inspiratiebron dienen voor de verdere uitwerking van het ontwerp.

6. Theekoepel Achterzijde

Aan de achterzijde van de buitenplaats heeft Hunthum eveneens een koepel gekend. De koepel was een bijzonder bouwwerk, bestaande uit een gemetselde onderbouw en een daarop gelegen terras met koepel. De koepel is op een tekening uit 1840 weergegeven. Tegen de gemetselde onderbouw – mogelijk een ijskelder van origine – was aan de westzijde een grondpakket aanwezig, zodat vanaf de buitenplaats het terras gemakkelijk bereikbaar was. De koepel kende rondom een overstek en was vermoedelijk met riet gedekt.

In het herstelplan is ook de deze koepel opgenomen. Hierbij zal aan de hand van de tekening uit 1840 de koepel weer opgebouwd worden, en zal deze in de buitenplaats ingepast worden.



7. Prieel eiland

Op één van de eilanden op de buitenplaats was een rustiek prieel aanwezig. Het prieel is op een tekening uit 1847 weergegeven. Het prieel was typerend voor de romantische landschapstuinen en was als een soort natuurlijk bouwsel in boomstammen en takken vormgegeven, mogelijk in een cementeerde uitvoering.

Doel is om op één van de eilanden ook weer een prieel aan te brengen. De tekening uit 1847 zal daarbij als inspiratiebron dienen voor het uiteindelijke ontwerp.



8. Lattenloods

Aan de noordzijde van de buitenplaats was op een door sloten omgeven perceel een schuur gelegen. De schuur is op de kadastrale minuut uit 1832 weergegeven en was ten dienste van de buitenplaats voor opslag en als werkplaats.

Ten einde het onderhoud van de herstelde buitenplaats ook mogelijk te maken, is een schuur weer gewenst. Qua afmetingen kan de maatvoering van de kadastrale minuut als indicatie gelden, en is er sprake van een éénlaags gebouw onder een zadel- of schilddak. De architectuur van de schuur sluit aan bij de gangbare detaillering van houtskeletbouw, en kent een afwerking in gepotdekselde of rabatdelen, zoals bijvoorbeeld de schuur op VreedenHoff te Nieuwersluis.

9. Te verwijderen bouwwerken

Naast de te vervangen bestaande woning en bestaand bijgebouw (wordt locatie koetshuis) is er nog een loods aan de noordzijde van het terrein. De loods – een zogenaamde Romneyloods - stamt uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, is uit golfplaten gebouwd en kan gesloopt worden. De te slopen loods is met een [*] aangeduid.

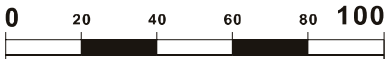
Utrecht, 3 oktober 2014

Ir Leo Wevers

Landgoed Hunthum / Sluys Nae - Nieuwersluis
Landschapsconcept op luchtfoto + kadastrale kaart



① Nummering gebouwen behorend bij het Herstelplan Buitenplaats Hunthum Sluis Nae



Project : **Landgoed Sluys Nae**

Locatie : **Nieuwersluis**



Titel	opdragegever	van der Kroon	wijzigingen
tek. nr. OTW01-02 Landschapsconcept met nummering gebouwen	bestek nr.	dd.	1 19/09/'14
	behoort bij	dd.	2 06/10/'14
	revisie	dd.	3
	ondergrond	dd.	4
	getekend	DG	5 17/09/'14
	gecontroleerd	dd.	6
NIET VRIJGEGEVEN VOOR UITVOERING			
schaal : 1:2000	project nr.	NWS-1523	
formaat : A3	filenaam	NWS-1523_OTW01-02_2014.10.06_Landgoed_Sluys_Nae	

HOLLANDSCHAP
Adviesburo voor Stad- en Landschapsinrichting

ing. Pieter van Loon - BNT
Meerdijkstraat 23
2751 BK Moerkapelle
Nederland
Telefoon: 079 - 5931819
Telefax: 079 - 5932498
E-mail: mail@hollandschap.nl

International Landscape Architects & Associates