

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

**Verkennend
bodemonderzoek
Beneluxbaan / Oranjebaan
te Amstelveen**

definitief

Uitgebracht aan:

Gemeente Amstelveen
Laan Nieuwer Amstel 1
1182 JR AMSTELVEEN

Projecttitel : Verkennend bodemonderzoek
Beneluxbaan/Oranjebaan te Amstelveen

Projectcode : BC80

Soort document : definitief

Kenmerk : BC80, RAP20120329

Opdrachtgever : Gemeente Amstelveen

Opgesteld door : mw. drs. J. Thomas

Senior projectleider : ir. K. Termeer

Paraaf opsteller : JTH

Paraaf senior projectleider : 

Datum : 18 april 2012

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	1
2.1. Terreinsituatie	1
2.2. Ontvangen gegevens van opdrachtgever	1
2.3. Archiefonderzoek	1
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.5. Terreinbezoek en interviews	2
3. Onderzoeksstrategie	2
3.1. Conclusie vooronderzoek	2
3.2. Onderzoeksopzet	2
4. Veldwerk en analyses	2
5. Samenvatting en interpretatie van de veldwerkgegevens	2
6. Toetsing en interpretatie van de analysegegevens	3
6.1. Toetsingskader	3
6.2. Verontreinigingssituatie	4
7. Conclusies en advies	5
8. Certificering	6

Bijlagen

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. (Meng)monster- en analyseschema grond en grondwater
5. Toetsingskader grond en grondwater
6. Analyseresultaten grond en grondwater

1. Inleiding

Op 28 maart 2012 is door de gemeente Amstelveen aan Wareco opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een onderzoekslocatie aan de Beneluxbaan/Oranjebaan te Amstelveen (kenmerk Z-2009/027721, d.d. 3 april 2012). De opdracht valt binnen de Raamovereenkomst Milieukundige Adviesdiensten (kenmerk IBBB/05-2007, d.d. 1 januari 2009).

Doel van het onderzoek is vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met het verplaatsen van een ketelhuis naar deze locatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor verkennend onderzoek (januari 2009). Wareco heeft het onderzoek uitgevoerd als onafhankelijke partij. De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Wareco.

2. Vooronderzoek

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

2.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen in de oksel van de afrit van de Beneluxbaan richting de Oranjebaan te Amstelveen. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 3.000 m². Het terrein is onbebouwd en is gedeeltelijk begroeid met bomen.

2.2. Ontvangen gegevens van opdrachtgever

Door de opdrachtgever zijn over de locatie de volgende gegevens verstrekt:

- er zijn geen gegevens bekend over een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse;
- voor de aanwezigheid van bebouwing in dit deel van de gemeente (jaren 1960), was de grond weidegrond.

Op de locatie zal nieuwbouw (ketelhuis) plaatsvinden.

2.3. Archiefonderzoek

De bij de gemeente bekende gegevens over de locatie zijn bij opdrachtverlening verstrekt (§2.2). In aanvulling op de door de opdrachtgever verstrekte gegevens zijn de registraties van Bodemloket (www.bodemloket.nl) en topografische kaarten van WatWasWaar (www.watwaswaar.nl) geraadpleegd.

Hieruit is naar voren gekomen dat er een tweetal sloten door de huidige onderzoekslocatie gelopen heeft. Ook is gebleken uit oude en nieuwe hoogtekarten, dat het maaiveld niet opgehoogd is geweest, afgezien van ophogingen ten behoeve van de verhoogde Beneluxbaan.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 5. Gezien de status van het onderzoek (verkenkend) is verder geen (literatuur)onderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

2.5. Terreinbezoek en interviews

Op 4 april 2012 heeft een terreinbezoek plaatsgevonden. Hierbij is naar voren gekomen dat de mogelijk aanwezige voormalige sloten aan het huidige maaiveld niet te herkennen zijn.

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Conclusie vooronderzoek

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

De locatie is onverdacht ten aanzien van asbest.

3.2. Onderzoeksopzet

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

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

- inspectie van de opgeboorde grond.

4. Veldwerk en analyses

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M. Legierse van Wareco. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt. Deze rapportage is opgenomen als [bijlage 2](#). Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

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

5. Samenvatting en interpretatie van de veldwerkgegevens

Op 4 april 2012 zijn de veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in [bijlage 1](#). Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar [bijlage 3](#). Op basis van de opgestelde boorbeschrijvingen is een algemene bodemopbouw afgeleid en weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Algemene bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmengingen
0 - 1,5	klei, matig siltig	-
> 1,5	zand	-

gradatie bijmenging: Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter per bodemlaag. De opgeboorde grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Hierbij is geen asbest aangetroffen.

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

Tabel 2: Veldmetingen watermonsters

Watermonster	Datum	GWS	Voorpompen	Opbrengst	Helderheid	pH	EC-stabiel	Troebelheid
01-1-1	12-4-2012	88	6	Goed	Goed	7,61	2210	11

Toelichting:

GWS: grondwaterstand (cm onder bovenkant peilbuis)
 Voorpompen: volume dat is afgepompt voor bemonstering (l)
 Opbrengst: mate van toestroming (Goed/Matig/Slecht)
 Helderheid: helderheid van het watermonster (Goed/Matig/Slecht)
 pH: zuurgraad
 EC-stabiel: Geleidbaarheid stabiel ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
 Troebelheid: Turbiditeitswaarde (ntu)

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

In bijlage 4 zijn de monster- en analyseschema's van grond en grondwater opgenomen.

6. Toetsing en interpretatie van de analysegegevens

6.1. Toetsingskader

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering van 9 april 2009 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

beoordeling	grond	grondwater
niet verontreinigd	gehalte ligt onder de achtergrondwaarde	gehalte ligt onder de streefwaarde
licht verontreinigd	gehalte ligt boven de achtergrondwaarde maar onder de tussenwaarde	gehalte ligt boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde
matig verontreinigd	gehalte ligt boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde	gehalte ligt boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde
sterk verontreinigd	gehalte ligt boven de interventiewaarde	gehalte ligt boven de interventiewaarde

- De achtergrondwaarde (**AW**) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden.
- De streefwaarde (**S**) is de waarde waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- De tussenwaarde (**T**) kan gezien worden als de waarde waarboven in de regel aanvullend of nader bodemonderzoek gewenst is.
- De interventiewaarde (**I**) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van I 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 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.

De toetsingswaarden van een aantal componenten in grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumgehalte. De berekende toetsingswaarden per gemeten humus- en lutumgehalte zijn opgenomen in het toetsingskader in [bijlage 5](#). De toetsingswaarden in grondwater zijn eveneens in [bijlage 5](#) opgenomen.

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. Aangezien in het historisch onderzoek geen gegevens naar voren zijn gekomen over een mogelijke antropogene bron (menselijk handelen dat heeft geleid tot een verhoogd bariumgehalte), worden de analyseresultaten niet getoetst aan deze waarden.

6.2. Verontreinigingssituatie

Algemene bodemkwaliteit

De analyseresultaten grond en grondwater zijn weergegeven in [bijlage 6](#). De resultaten zijn in de tabellen 4 en 5 samengevat.

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	M01	M02	M03
Meetpunt	01,02,03,04,05, 06,08,09,10,13	11,12	01,02
Bodemtype	KS2H1	ZS2H1	ZS2
Van (cm-mv)	0	0	150
Tot (cm-mv)	50	50	200
Barium [Ba]	-	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW
Kwik [Hg]	*	*	<AW
Lood [Pb]	<AW	<AW	<AW
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]	<AW	<AW	<AW
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	<AW	<AW	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<AW	<AW	<d-T
Minerale olie C10 - C40	*	<AW	<AW

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	01-1-1
Meetpunt	01
Van (cm-mv)	120
Tot (cm-mv)	220
Barium [Ba]	*
Cadmium [Cd]	<S
Kobalt [Co]	<S
Koper [Cu]	<S
Kwik [Hg]	<S
Lood [Pb]	<S
Molybdeen [Mo]	<S
Nikkel [Ni]	<S

Analysemonster	01-1-1
Zink [Zn]	<S
Benzeen	<S
Ethylbenzeen	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	<S
Tolueen	<S
Xylenen (som)	<S
Naftaleen	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	<d-T
1,1-Dichloorethaan	<S
1,1-Dichlooretheen	<d-T
1,2-Dichloorethaan	<S
Dichloormethaan	<d-T
Dichloorpropaan	<S
Tetrachlooretheen (Per)	<d-T
Tetrachloormethaan (Tetra)	<d-T
Tribroommethaan (bromoform)	<d-I
Trichlooretheen (Tri)	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	<S
Vinylchloride	<d-T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<d-T
Minerale olie C10 - C40	<d-T

Toelichting op de tabellen 4 en 5:

- <AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
 <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = 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
 <d-I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

In de kleiïge bovengrond (M01) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In zowel de kleiïge als de zandige bovengrond (M02) zijn lichte verontreinigingen met kwik aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen in de bovengrond.

In de zandige ondergrond (M03) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In het grondwater (01-1-1) is een lichte verontreiniging met barium aangetroffen. Barium komt van nature in verhoogde gehalten voor in het grondwater in westelijk Nederland. De overige onderzochte componenten zijn niet in verhoogde mate aangetroffen.

Visueel is geen asbest aangetroffen op de locatie.

7. Conclusies en advies

De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd. 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.

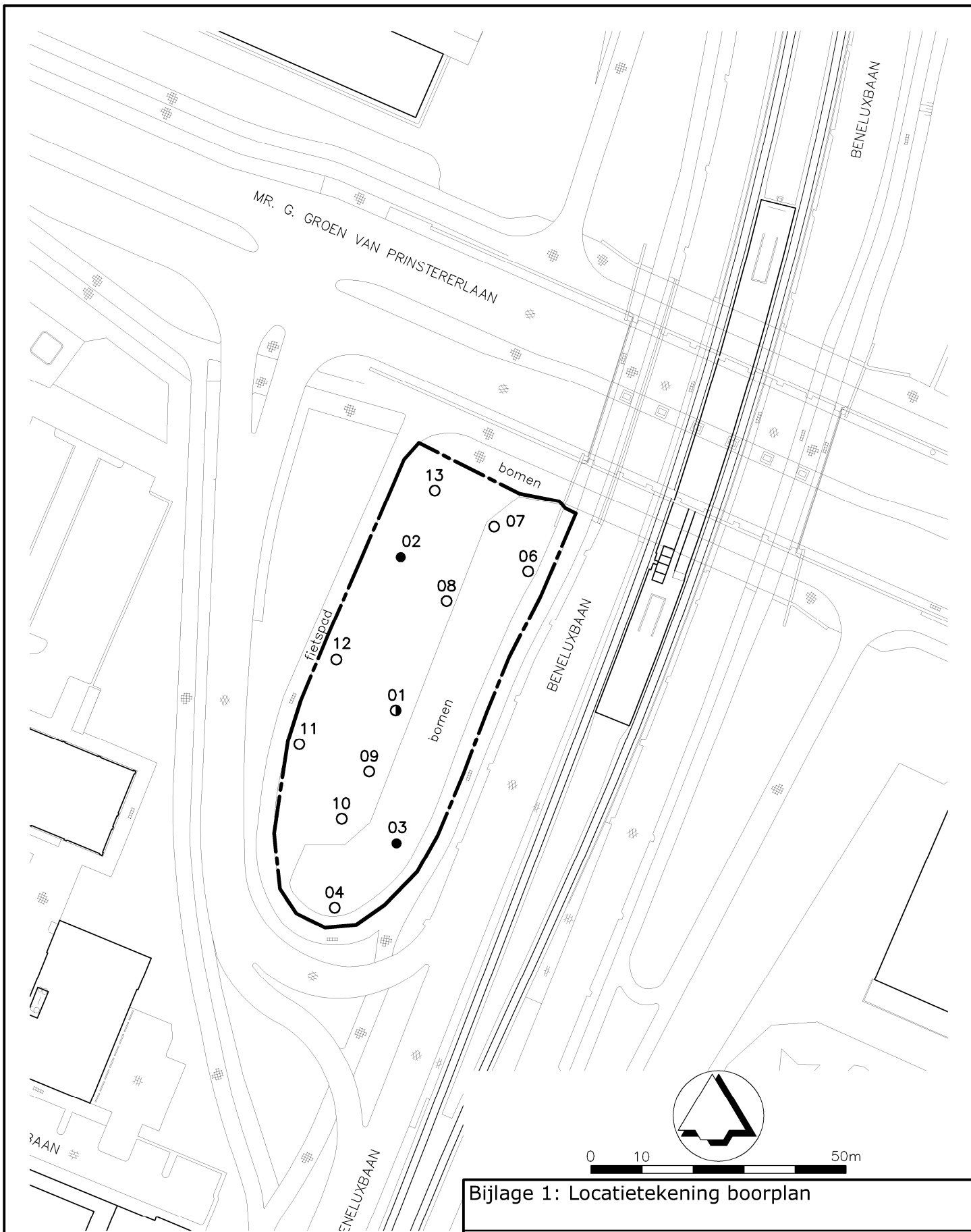
We maken de opdrachtgever erop attent, dat eventueel bij werkzaamheden op de locatie vrijkomende grond, gezien de aangetroffen lichte verontreiniging met minerale olie, niet vrij toepasbaar is.

8. Certificering

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

Door Wareco is nagegaan of de analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de AS3000. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

BIJLAGEN



---	begrenzing onderzoekslocatie
○	boring tot 0,5m -mv
●	boring tot 2,0m -mv
⦿	peilbuis

Bijlage 1: Locatietekening boorplan

BENELUXBAAN/ORANJEBAAAN, AMSTELVEEN

Verkenende bodemonderzoek

X-Y coördinaten onderzoekslocatie : 52.302811,4.871063

A4	210 x 297	schaal: 1 : 1000	datum: 18-04-2012	get. door: OYU <i>OYU</i>	gezien: <i>JTH</i>
project: BC80	tekeningnummer: BC80_01 001				

wareco
INGENIEURS

BIJLAGE 2
Veldwerkrapportage

Omschrijving Project: VO Beneluxbaan/Oranjebaan Projectcode: BC80 Type onderzoek: verkennend/nader bodemonderzoek Aanvrager: AWA Afdeling: Bodem		Doel veldwerk Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 voor plaatsen van Ketelhuis (bouw). Geen bijzonderheden.																																									
Aanvraag Datum afspraak: week 14 Aantal personen: 1 Geschatte tijd excl. reistijd: 3,5 uren Meerwerk pas uitvoeren nadat aanvrager dit heeft geaccordeerd Data aanleveren in boormanagerformat incl. barcodes potten. Werkzaamheden conform BRL 2000, afwijkingen vooraf melden		Uit te voeren werkzaamheden <table border="1"> <thead> <tr> <th>type</th> <th>aantal</th> <th>diepte</th> <th>toelichting</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>boring</td> <td>10</td> <td>0,5 m-mv</td> <td></td> </tr> <tr> <td>boring</td> <td>2</td> <td>2 m-mv</td> <td></td> </tr> <tr> <td>peilbuis</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> KLIC-melding: nee klcmelding door veldwerkbureau X- en Y-coördinaten (RDS): nee Opnemen in Boormanageruitvoer NEN 5707 (asbest): nee specificaties in NEN 5707-opdracht olie-watertest uitvoeren: nee trajecten rond grondwaterspiegel grond bemonsteren: ja representatieve foto's: ja overzicht, verdachte locaties, peilbuislocaties		type	aantal	diepte	toelichting	boring	10	0,5 m-mv		boring	2	2 m-mv		peilbuis	1																										
type	aantal	diepte	toelichting																																								
boring	10	0,5 m-mv																																									
boring	2	2 m-mv																																									
peilbuis	1																																										
Uitvoering Definitieve datum: Veldwerkers: Intern Wo MLE namen:		Instructies Contactpersoon: Albert Waninge Telefoon: 0207504644 Toelichting: Laboratorium: Omegam Verslag terreininspectie: ja foto's: ja Bijgevoegde gegevens: Bij ontbreken, contact opnemen met aanvrager * kaart: ja * boorplan: ja * projectinstructie: nee kenmerk: () * KLIC-tekeningen: ja * veiligheidsvoorschriften: nee * NEN 5707-opdracht: nee * raming en eenheidstarieven veldwerk: nee																																									
Bijzonderheden werkzaamheden * ramguts mee? nee * betonboor mee? nee * elektriciteit aanwezig? nee * werkzaamheden op OPENBAAR terrein? ja * werkzaamheden op PARTICULIER terrein? nee zo ja: vinden op het terrein bedrijfsactiviteiten plaats? nee zijn specifieke veiligheidsvoorschriften van kracht? nee OPMERKINGEN t.a.v. V&G bij uitvoering gelden maatregelen uit de CROW-publicaties 96B en 132 * bekende gehalten > I: - * verkeerssituatie: Het is de 'oksel' van een oprit/afrit * lokale voorschriften: -																																											
Opmerkingen, diversen <i>Bij zintuiglijke verontreiniging (geur/olie/waterreactie etc.), ALTIJD bellen met adviseur</i> <i>Let op! Er zijn op ^{zijn op} de locatie gedempte sloten. Gelieve te kijken of je dit terug kunt zien aan het maaiveld (zie ook bijgevoegde topogr. kaart). Zo ja, dan graag de diepe boringen daar zetten. * Geen bijzonderheden te zien aan het maaiveld.</i> "SPOED" veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag: nee																																											
Verslag veldwerk Datum uitvoering: 04/04/12 Veldwerk af? (ja/nee) zo nee, nog te verrichten:		Werkuren (excl. reistijd): 2 1/2 Reistijd: 1/2 Stagnatie-uren: Reden stagnatie:																																									
OPMERKINGEN: 																																											
AANVULLENDE GEGEVENS BORINGEN/PEILBUIZEN: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Boorlocatie</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Toestroming (slecht/matig/goed)</td> <td>EC=2410</td> <td>T=8,4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puinboring (diepte)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Boorlocatie											01									Toestroming (slecht/matig/goed)	EC=2410	T=8,4								Puinboring (diepte)									
Boorlocatie																																											
	01																																										
Toestroming (slecht/matig/goed)	EC=2410	T=8,4																																									
Puinboring (diepte)																																											
Controle aangeleverde veldwerkgegevens door Wareco (incl boormanagerfile en foto's) <table border="1"> <thead> <tr> <th>paraaf</th> <th>verbeterpunten</th> <th>omschrijving verbeterpunt:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>[Handwritten Signature]</i></td> <td>ja/nee</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				paraaf	verbeterpunten	omschrijving verbeterpunt:	<i>[Handwritten Signature]</i>	ja/nee																																			
paraaf	verbeterpunten	omschrijving verbeterpunt:																																									
<i>[Handwritten Signature]</i>	ja/nee																																										

Geparafeerde exemplaar wordt opgenomen in projectdossier

26-08-08

TerreininspectieAanvullende historische informatie:

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

huidig: groenstrook

Gesproken met:

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

Terreinsituatie/kaartcontrole:

kaartcontrole, schaalverdeling:

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

(geef aan op kaart)

Zie tekening

bebouwing:

(geef aan op kaart)

verharding:

(geef aan op kaart)

oppervlaktewater, peilschaal aanwezig:

(geef aan op kaart)

grondgebruik:

* braak / veeteelt / gewassen

* moestuin / tuin / plantsoen / bos / recreatie

* woning / kantoor / school / industrie / bedrijf

(geef aan op kaart)

situatie / gebruik naburige terreinen:

(geef aan op kaart)

(ondergrondse) tanks:

(geef aan op kaart)

opslag chemicaliën:

(geef aan op kaart)

zintuiglijk waarneembare verontreiniging (puin, afval, asbestverdacht materiaal):

(bel aanvrager en geef aan op kaart)

stortplaats,

(geef aan op kaart)

overig:

(geef aan op kaart)

Werkplekinspectie/VGM-opmerkingen

Welke risico's zijn op de locatie aanwezig

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

welke pbm's/veiligheidsmateriaal zijn gebruikt

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

Is sterke en/of onbekende geur waargenomen? ☒ ja/nee

zijn luchtmetingen verricht? ☒ ja/nee

Zo ja, welke meting en wat is het resultaat

Is asbest aangetroffen? ☒ ja/nee

overige opmerkingen VGM:

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

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

Boorplan

MR. G. GROEN VAN PRINSTERERLAAN

BENELUXBAAN

BENELUXBAAN

bomen

bomen



0 10 50m

--- begrenzing onderzoekslocatie

- boring tot 0,5m -mv
- ⊙ boring tot 1,5m -mv
- boring tot 2,0m -mv
- ⊕ diepe boring
- ⊗ slibmonster
- ⦿ peilbuis
- ⦿ diepe peilbuis

talud

Bijlage 2: Locatietekening Boorplan

ADRES, PLAATS

Type onderzoek

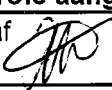
X-Y coördinaten onderzoekslocatie :

210	schaal:	datum:	get. door: MPA	gezien:
A4	x	1 : 1000	28-03-2012	
297				
project:	tekeningnummer:			
BC80	BC80_01			

wareco

Opdrachtformulier grondwatermonsternamen (milieuhygienisch veldwerk)

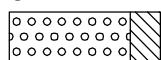
Wareco

Omschrijving Project: VO Beneluxbaan/Oranjebaan Projectcode: BC80 Type onderzoek: verkennend/nader bodemonderzoek Aanvrager: AWA		Doel veldwerk	
Aanvraag Gewenste datum/week: week 15 Aantal personen: 1 Geschatte tijd (exclusief reistijd): 0,5 uren Meerwerk pas uitvoeren nadat aanvrager dit heeft geaccordeerd Data aanleveren in boormanagersformat incl. barcodes potten. Werkzaamheden conform BRL 2000 en 6000, afwijkingen vooraf melden		Uitvoering Definitieve datum: Veldwerkers: Intern Naam uitvoerder:	
Bijzonderheden werkzaamheden * motorpomp mee? nee * metaaldetector mee? nee * werkzaamheden op OPENBAAR terrein? ja * werkzaamheden op PARTICULIER terrein? nee zo ja: vinden op het terrein bedrijfsactiviteiten plaats? nee zijn specifieke veiligheidsvoorschriften van kracht? nee OPMERKINGEN t.a.v. V&G bij uitvoering gelden maatregelen uit de CROW-publicaties 96B en 132 * bekende gehalten > I - * verkeerssituatie - * lokale voorschriften -		Instructies Contactpersoon: Albert Waninge Telefoon: 0207504644 Toelichting: Laboratorium: Omegam Bijgevoegde gegevens: * kaart ja * project instructies nee * veiligheidsvoorschriften nee * peilbuisgegevensbladen nee * foto's /info van peilbuizen nee * bezoekverslag nazorglocatie nee	
Opmerkingen, diversen "SPOED" veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag: (ja/nee)			
Verslag veldwerk (vw) Datum uitvoering: 12 april 2012 Door: MLE Veldwerk af? ja / nee zo nee, nog te verrichten: OPMERKINGEN (bijvoorbeeld t.a.v. V&G)			
Controle aangeleverde veldwerkgegevens door aanvrager (incl boormanagersfile)			
paraaf 	verbeterpunten ja / nee	omschrijving verbeterpunt:	

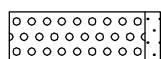
BC80		locatie							
locatie:		X							
filter/monsterpunt:		1							
monster codering op fles:		x-1	-	-		-	-	-	-
Uit te voeren werkzaamheden:									
grondwatermonsternamen conform BRL*		X							
Reoxpotentiaal:									
O ₂ (mg/l) / temperatuur (°C):									
Waterpassen:									
Horizontaal inmeten:									
Diepte peilbuis t.o.v. maaiveld + kop peilbuis									
defecte/ontbrekende doppen vervangen									
controle en herstel labels									
foto's maken van beschadiging peilbuis									
labmonsters voor OMEGAM **		NEN	code						
onopgeloste bestanddelen		422							
Minerale olie, BTEXN en VGK		(1) 432	X						
metalen (gefiltreerd)		(1) 412	X						
* Bijbehorende resultaten zijn hieronder in een grijs vlak weergegeven (8 stuks)									
** Voor genoemde analyses zijn flessen bij Wareco op voorraad, overige analyses noteren incl. flescode t.b.v. veldwerkvoorbereiding									
Resultaten indien deze niet in veldcomputer zijn vastgelegd									
Grondwaterstand (m. t.o.v. kop peilbuis):									
Drijfslag (cm):									
Mate van toestroming bij afpompen (G/M/S):									
Afgepompt volume (liter):									
pH									
Constance EC (ja/nee)									
EC-stabiel (uS/cm)									
Troebelheid (NTU)									
Redoxpotentiaal (mV)									
O ₂ (mg/l)									
Temperatuur (°C)									
Diepte peilbuis t.o.v. maaiveld:									
Diepte peilbuis t.o.v. kop peilbuis:									
Defecte/ontbrekende dop is vervangen (ja/nee)									
Label is hersteld (ja/nee)									
Peilbuis is beschadigd (ja/nee)									
Opmerkingen n.a.v. veldwerk, diversen									
Barcodes flessen indien niet ingevuld in veldwerkcomputer									
Diversen / zintuiglijke waarnemingen:									

BIJLAGE 3
Boorbeschrijvingen

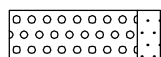
grind



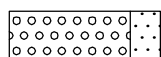
grind, siltig



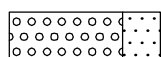
grind, zwak zandig



grind, matig zandig

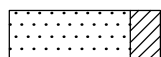


grind, sterk zandig

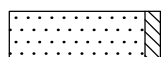


grind, uiterst zandig

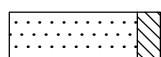
zand



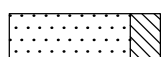
zand, kleiïg



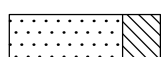
zand, zwak siltig



zand, matig siltig

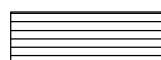


zand, sterk siltig

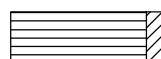


zand, uiterst siltig

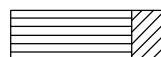
veen



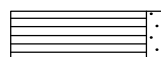
veen, mineraalarm



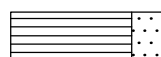
veen, zwak kleiïg



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

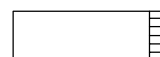


leem, zwak zandig



leem, sterk zandig

overige toevoegingen



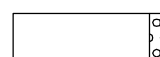
zwak humeus



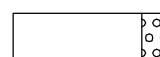
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig

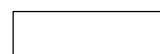


matig grindig



sterk grindig

overige



textuur afwezig



water



slib

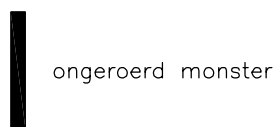
peilbuis



monstertraject



geroerd monster



ongeroid 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

Boorbeschrijving

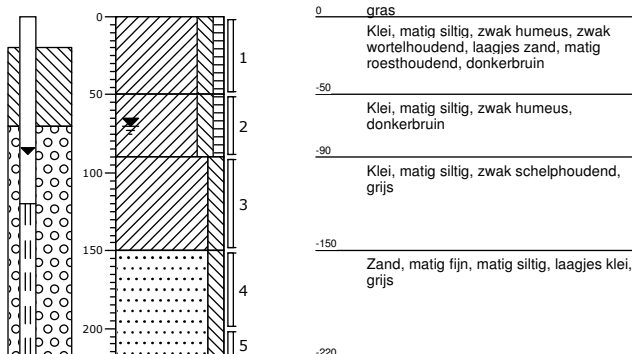
getekend volgens NEN 5104
veldwerker: Dhr. M. Leijerse

Boring: 01

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

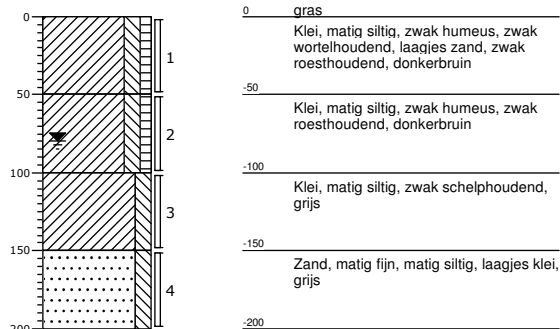


Boring: 02

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

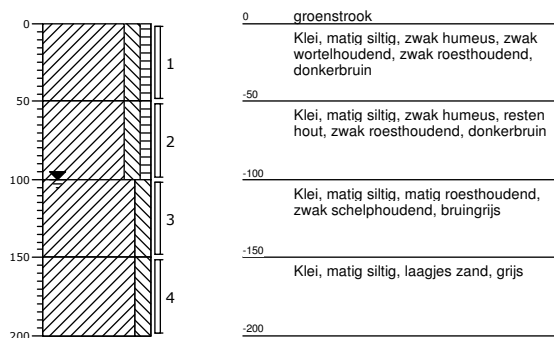


Boring: 03

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

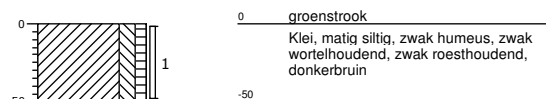


Boring: 04

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

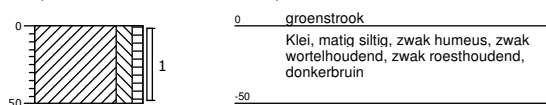


Boring: 05

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

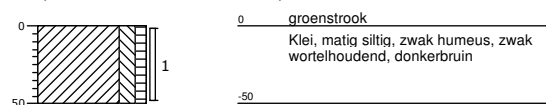


Boring: 06

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

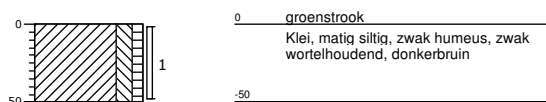


Boring: 07

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

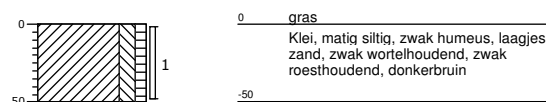


Boring: 08

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /



Boorbeschrijving

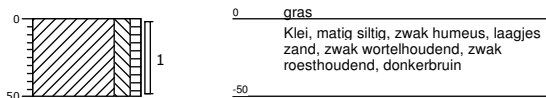
getekend volgens NEN 5104
veldwerker: Dhr. M. Leqierse

Boring: 09

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

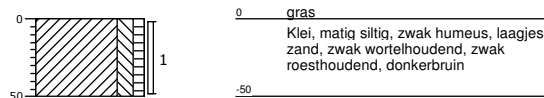


Boring: 10

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

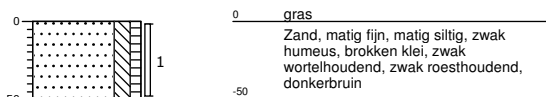


Boring: 11

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

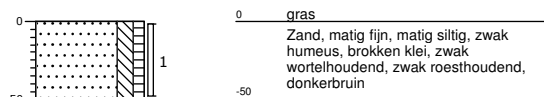


Boring: 12

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /

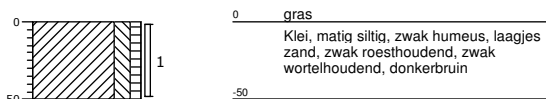


Boring: 13

datum: 4-4-2012

opmerking:

X/Y-coördinaat: /



Bijlage 4 (Meng)monster- en analyseschema grond en grondwater

Tabel 1: Mengmonsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
M01	01	0 - 50	zwak wortelhoudend, laagjes zand, matig roesthoudend
	02	0 - 50	zwak wortelhoudend, laagjes zand, zwak roesthoudend
	03	0 - 50	zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
	04	0 - 50	zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
	05	0 - 50	zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
	06	0 - 50	zwak wortelhoudend
	08	0 - 50	laagjes zand, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
	09	0 - 50	laagjes zand, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
	10	0 - 50	laagjes zand, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
	13	0 - 50	laagjes zand, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend
M02	11	0 - 50	brokken klei, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
	12	0 - 50	brokken klei, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend
M03	01	150 - 200	laagjes klei
	02	150 - 200	laagjes klei

Tabel 2: Analyseschema grond

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

Tabel 3: Analyseschema grondwater

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

Bijlage 5 Toetsingskader grond en grondwater

Tabel 1: Toetsingskader voor grond volgens de Wet Bodembescherming (mg / kg d.s.)

humus (% op ds)	1.4			3.1			6.7		
lutum (% op ds)	6.9			10.2			6.6		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Cadmium [Cd]	0,37	4,3	8,1	0,41	4,7	8,9	0,45	5,1	9,7
Kobalt [Co]	6,6	45	83	8,1	55	103	6,4	44	81
Koper [Cu]	23	65	107	26	73	121	26	73	121
Kwik [Hg]	0,11	14	27	0,12	14	29	0,12	14	28
Lood [Pb]	35	201	367	37	216	395	37	216	395
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	17	33	48	20	39	58	17	32	47
Zink [Zn]	74	226	379	85	262	438	80	245	411
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0062	0,16	0,31	0,013	0,34	0,67
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	59	804	1550	127	1739	3350

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 2: Toetsingskader voor grondwater volgens de Wet Bodembescherming (µg / l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800

	S	T	I
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond en grondwater

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

Uw kenmerk : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Ons kenmerk : Project 406778
Validatieref. : 406778_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OEQW-IJZX-RJLY-AVGA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 april 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 406778
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

1426436 = M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)

1426437 = M02 11 (0-50) 12 (0-50)

1426438 = M03 01 (150-200) 02 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/04/2012	04/04/2012	04/04/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	04/04/2012	04/04/2012	04/04/2012
Startdatum	:	04/04/2012	04/04/2012	04/04/2012
Monstercode	:	1426436	1426437	1426438
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,1	71,3	71,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	6,7	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,2	6,6	6,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	50	42	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	3,8	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,14	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	36	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	51	63	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	120	< 38
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

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: OEQW-IJZX-RJLY-AVGA

Ref.: 406778_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 406778
Project omschrijving	: BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
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)

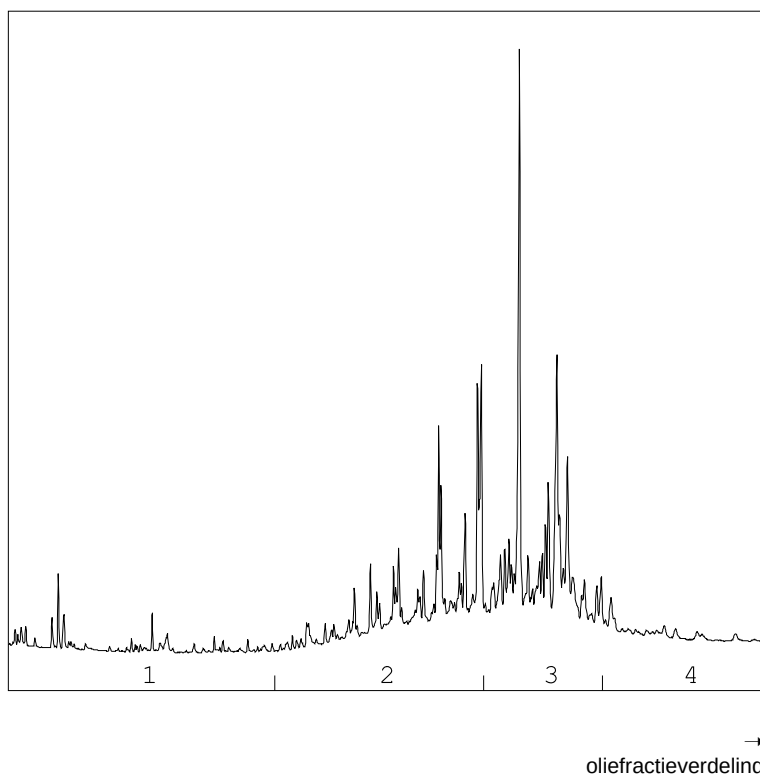
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte 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 : 1426436
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Uw referentie : M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

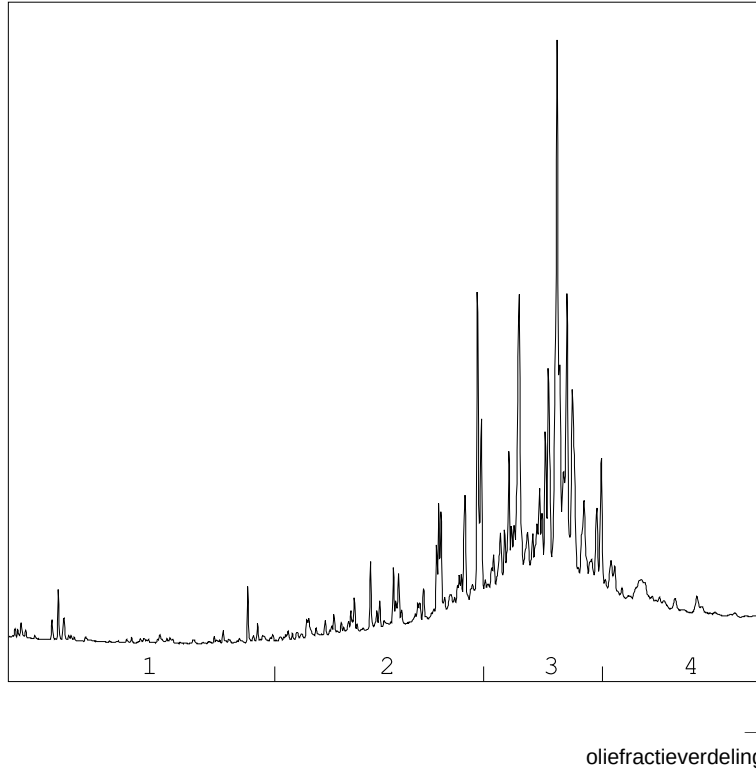
Opdrachtverificatiecode: OEQW-IJZX-RJLY-AVGA

Ref.: 406778_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1426437
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Uw referentie : M02 11 (0-50) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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)

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

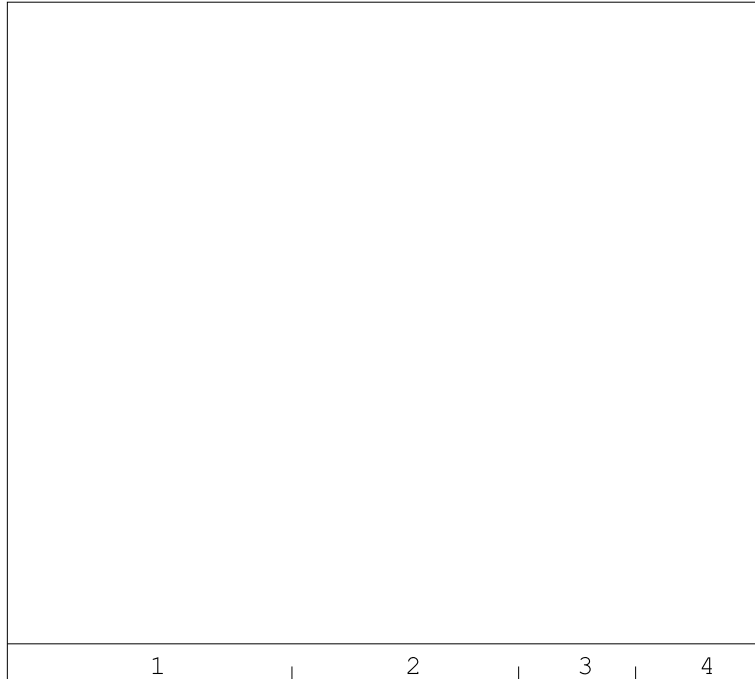
Opdrachtverificatiecode: OEQW-IJZX-RJLY-AVGA

Ref.: 406778_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1426438
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Uw referentie : M03 01 (150-200) 02 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: OEQW-IJZX-RJLY-AVGA

Ref.: 406778_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 406778
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
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 AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Ons kenmerk : Project 407597
Validatieref. : 407597_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XCJQ-HMHK-LFNB-SVMN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2012

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 407597
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
1526057 = 01-1-1 01 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2012
Ontvangstdatum opdracht : 12/04/2012
Startdatum : 12/04/2012
Monstercode : 1526057
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	4
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	28

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XCJQ-HMHK-LFNB-SVMN

Ref.: 407597_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 407597
Project omschrijving	: BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

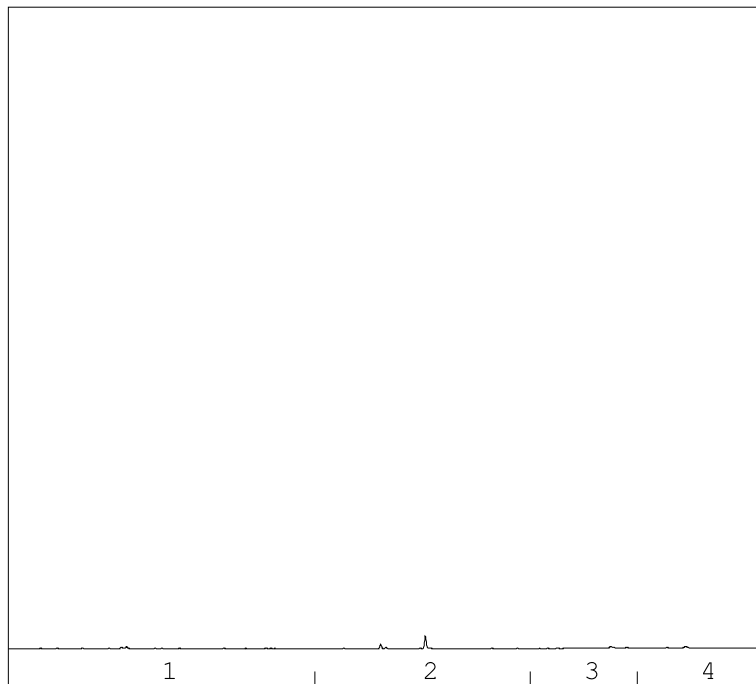
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1526057
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Uw referentie : 01-1-1 01 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: XCJQ-HMHK-LFNB-SVMN

Ref.: 407597_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 407597
Project omschrijving : BC80-VO Beneluxbaan/Oranjebaan Amstelveen
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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.

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