

**Aanvullend  
bodemonderzoek**

De Groendijck 18 te  
Driebruggen

**Opdrachtgever**  
Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.  
de heer S. Boere  
Postbus 86  
2410 AB BODEGRAVEN

**Adviesbureau**  
Geofox-Lexmond bv  
Duitslandweg 7  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN  
Tel. 0172 - 614255  
Fax 0172 - 612226

**Status**  
definitief  
**Datum**  
juli 2013  
**Projectnummer**  
20130160/EJON  
**Documentkenmerk**  
20130160\_a2RAP

**Auteur**  
Mw. E.M.A. van der Made – de Jong

Paraaf:



**Controle / vrijgave**  
De heer Ir. R. Vreugdenhil

Paraaf:



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Locatiegegevens en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
	2.1 locatiegegevens	2
	2.2 Onderzoeksopzet	3
<b>3</b>	<b>Werkzaamheden veld- en laboratorium-onderzoek</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek</b>	<b>6</b>
	4.1 Gedempte sloot	6
	4.2 Stortlocatie	7
<b>5</b>	<b>Conclusies en advies</b>	<b>9</b>
	5.1 Gedempte sloot	9
	5.2 Stortlocatie	9

## **Bijlagen**

<b>1</b>	<b>Situatietekeningen</b>	
	1.1 Topografische ligging locatie	
	1.2 Kadastrale gegevens	
	1.3 Situatieschets	
<b>2</b>	<b>Boorstaten</b>	
<b>3</b>	<b>Analyseresultaten</b>	
	3.1 Grond	
	3.2 Grondwater	
	3.3 Asbest	
<b>4</b>	<b>Toetsingscriteria en toetsingstabellen</b>	
<b>5</b>	<b>Toelichting bodemonderzoek</b>	
<b>6</b>	<b>Goedkeuringsbrieven ODMH</b>	
<b>7</b>	<b>Tussentijdse rapportage 20130160_a1brf (tekstgedeelte)</b>	

## 1 Inleiding

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Groendijk 18 te Driebruggen.

In 2010 is door Grontmij een verkennend onderzoek (rapportnr./ 99083138-ML, revisie D2; februari 2010) uitgevoerd. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd vanwege de herontwikkeling van de locatie. Op de onderzochte locatie wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd.

De aanleiding voor onderhavig aanvullend onderzoek is de geplande herinrichting van het terrein. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van bovengenoemd verkennend bodemonderzoek van Grontmij. Aanvullend onderzoek dient uitgevoerd te worden ter plaatse van de gedempte sloot en ter plaatse van de stortlocatie.

Doel van het aanvullend onderzoek ter plaatse van de gedempte sloot is:

- A het bepalen van de exacte ligging;
- B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal;
- C het indicatief keuren van het dempingsmateriaal t.b.v. van de afvoer en verwerking van het dempingsmateriaal;
- D het vaststellen van de aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang concentratie en veiligheidsaspecten van de asbestverontreiniging vastgesteld.

Doel van het aanvullend onderzoek ter plaatse van de voormalige stortlocatie is:

- A het bepalen van de exacte ligging;
- B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal;
- C het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging m.b.t. chemische parameters en daarmee de noodzaak tot saneren.
- D het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang, de ernst en de veiligheidsaspecten van de asbestverontreiniging vastgesteld;
- E bepalen of er puinhoudend materiaal is toegepast nabij de schuur op locatie De Groendijk 18.

In het rapport komt het volgende aan de orde: locatiegegevens en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

Vanwege het spoedeisende karakter is een tussentijdse rapportage (20130160\_a1brf) opgesteld. De tekst van de tussentijdse rapportage is opgenomen als bijlage 7. De tussentijdse rapportage is inmiddels goedgekeurd door de ODMH (zie goedkeuringsbrief bijlage 6).

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

## 2.2 Onderzoeksopzet

De door ons voorgestelde werkzaamheden met betrekking tot het chemisch onderzoek zijn gebaseerd op de strategie NTA 5755 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

De werkzaamheden ten aanzien van het verkennend- en eventueel nader asbestonderzoek is afgeleid van de strategie de NEN5897 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlands Normalisatie-instituut, december 2005). In eerste instantie betreft het een verkennend onderzoek. Mocht uit de bevindingen van het verkennend onderzoek blijken dat er asbest wordt aangetroffen dan wordt voor de betreffende deellocatie direct overgeschakeld naar de strategie voor nader onderzoek. Bij een nader onderzoek wordt de ernst van de verontreiniging bepaald. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de deellocaties onderverdeeld in ruimtelijke eenheden (RE) van max 1.000 m<sup>2</sup>.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een kraan gecombineerd met handboringen.

### Gedempte sloot

Er wordt vanuit gegaan dat de oppervlakte van de gedempte sloot maximaal 1.000 m<sup>2</sup> bedraagt.

Van het dempingsmateriaal worden twee mengmonsters samengesteld ten behoeve van chemisch onderzoek en onderzocht op de volgende parameters:

- droge stof, organische stof en lutum;
- barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (som-PCB);
- minerale olie.

Er worden ten behoeve van de visuele inspectie en monsterneming 5 gaten/ sleuven gemaakt. De gaten en sleuven worden gemaakt door een minikraan met overdruk. De gaten/sleuven worden ingemeten met GPS (x, y, z-coördinaat). Alle op het maaiveld aangetroffen en in de visueel geïnspecteerde opgegraven verhardingsmaterialen van de grove fractie (> 16 mm) asbestverdachte stukjes, worden verzameld, opgeteld en genoteerd. De visuele inspectie van de opgegraven verhardingsmaterialen (grote fractie) vindt plaats om een globale beoordeling van de verontreinigde deellocaties te geven en tevens een eventuele de verontreinigingskern op te sporen.

Van de opgegraven verhardingsmaterialen van de fijne fractie (< 16 mm) zal één mengmonster worden verzameld ten behoeve van analyse in het laboratorium.

### Voormalige stortlocatie

Er wordt vanuit gegaan dat de oppervlakte van de voormalige stortlocatie circa 1.500 m<sup>2</sup> bedraagt.

Van het stortmateriaal worden twee mengmonsters samengesteld ten behoeve van chemisch onderzoek en onderzocht op de volgende parameters:

- droge stof, organische stof en lutum;
- barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (som-PCB);
- minerale olie.

Tevens wordt een peilbuis met het filtergedeelte in de stort geplaatst. Het grondwater wordt onderzocht op:

- barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform.

Er worden ten behoeve van de visuele inspectie en monsternamen 7 gaten/ sleuven gemaakt. De gaten en sleuven worden gemaakt door een minkraan met overdruk. De gaten/sleuven worden ingemeten met GPS (x, y, z-coördinaat). Alle op het maaiveld aangetroffen en in de visueel geïnspecteerde opgegraven verhardingsmaterialen van de grove fractie (> 16 mm) asbestverdachte stukjes, worden verzameld, opgeteld en genoteerd. De visuele inspectie van de opgegraven verhardingsmaterialen (grote fractie) vindt plaats om een globale beoordeling van de verontreinigde deellocaties te geven en tevens een eventuele de verontreinigingskern op te sporen.

Van de opgegraven verhardingsmaterialen van de fijne fractie (< 16 mm) zullen twee mengmonsters worden verzameld ten behoeve van analyse in het laboratorium.

Na afloop van de veldwerkzaamheden zullen de gegraven gaten/sleuven worden verdicht met het uitgedaarde materiaal. Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zullen de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen.

Indien puinhoudend materiaal wordt aangetroffen (zie doelstelling E) wordt zo mogelijk het onderzoek uitgebreid om zodoende de aard, omvang van een eventuele verontreiniging (zowel chemisch als asbest) vast te stellen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) / VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters) / het werkprotocol VKB Protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Bovengenoemde onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door de ODMH (kenmerk goedkeuringsbrief 2013046782) (zie bijlage 6).

### 3 Werkzaamheden veld- en laboratorium- onderzoek

De werkzaamheden zijn uitgevoerd zoals genoemd in de onderzoeksopzet. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer Rody Slagter (Geofox-Lexmond bv);
- de heer Glenn Giskens (Sialtech).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Ter plaatse van de gedempte sloot zijn vijf sleuven (nr. 20 t/m 24) gegraven. Ter plaatse van de stortlocatie zijn zestien sleuven gegraven (nrs. 1 t/m 16). Van de sleuven zijn boorstaten gemaakt welke zijn opgenomen in bijlage 2.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 16 en 17 mei 2013. Het grondwater is bemonsterd op 24 mei 2013.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd met m.b.v. een minikraan. Door de toegepaste bodemvreemde materialen in de bodem zijn de boringen en het plaatsen van peilbuizen deels uitgevoerd m.b.v. een minikraan. Dit is een afwijking van VKB protocol 2001.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de sleuven en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

Vanwege het waarnemen van asbest verdacht materiaal zijn extra asbestanalyses ingezet (fijne fractie).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 3 april 2012). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 3 april 2012). In de Circulaire wordt als interventiewaardeniveau een gehalte van 100 mg/kg d.s. asbest gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

## 4 Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek

De resultaten van het aanvullend bodemonderzoek zijn weergegeven per doelstelling zoals aangegeven in de inleiding. In de bijlagen zijn situatietekeningen, boorstaten, analysecertificaten en toetsingsresultaten opgenomen.

### 4.1 Gedempte sloot

*A het bepalen van de exacte ligging en B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal*

De ligging is bepaald m.b.v. het graven van sleuven met een minikraan. De sleuven zijn ingemeten met behulp van een GPS (x, y en z coördinaten). Door de aanwezigheid van hondenhokken was het niet mogelijk om op het meest noordelijke deel van de (vermoedelijk) gedempte sloot een sleuf te maken.

Het dempingsmateriaal bestaat ter plaatse van sleuf 20 en 21 uit zand, baksteen, aardewerk, hout en puin. Ter plaatse van sleuf 22, 23 en 24 bestaat het materiaal uit kleiig veen. Dit materiaal is vergelijkbaar met de oorspronkelijke bodem elders op het terrein.

Het dempingsmateriaal ter plaatse van sleuf 20 en 21 bestaat voor < 50 % uit bodemvreemd materiaal en wordt daarom beschouwd als bodem.

De vermoedelijke omvang van de gedempte sloot wordt ingeschat op circa 500 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een gemiddelde toepassingsdiepte van 1,5 meter van het dempingsmateriaal is de hoeveelheid dempingsmateriaal circa 750 m<sup>3</sup>.

*C het indicatief keuren van het dempingsmateriaal t.b.v. van de afvoer en verwerking van het dempingsmateriaal*

Het dempingsmateriaal (sleuf 20 en 21) en de veengrond (sleuf 22, 23 en 24) is getoetst aan de Wbb (vaststellen chemische kwaliteit bodem).

Uit de resultaten van de Wbb-toetsing blijkt het mengmonster van het dempingsmateriaal licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen en PAK. Het mengmonster van de veengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van sleuf 20 een oliefilm op het grondwater waargenomen. Vanwege de waargenomen oliefilm is een peilbuis geplaatst. Het grondwater is geanalyseerd op minerale olie en BTEX. Het geanalyseerde grondwater is licht verontreinigd met naftaleen en minerale olie.

*D het vaststellen van de aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang concentratie en veiligheidsaspecten van de asbest verontreiniging vastgesteld.*

Uit het asbestonderzoek blijkt dat er zintuiglijk geen asbest is waargenomen. Een mengmonster van het dempingsmateriaal uit sleuf 20 en 21 (fijne fractie) is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen asbest is aangetoond in het mengmonster van de fijne fractie.



#### 4.2 Stortlocatie

*A het bepalen van de exacte ligging en B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal*

De ligging is bepaald m.b.v. het graven van sleuven met een minikraan. De sleuven zijn ingemeten met behulp van een GPS (x, y en z coördinaten). Aan de westzijde van de locatie zijn dertien sleuven gegraven. In de sleuven 1, 2, 6, 7, 9, 11 en 13 is stortmateriaal (huisvuil e.d.) aangetroffen. In de overige sleuven bestaat het materiaal met name uit puinhoudend veen, klei en zand. Het (puinhoudend) materiaal uit de overige sleuven is afwijkend van het (stort) materiaal. In het onderzoek wordt uitgegaan van een gedeelte van het terrein waar stortmateriaal aanwezig is en een gedeelte waar puinhoudend materiaal aanwezig is (zie situatieschets). Opgemerkt dient te worden dat tijdens de uitvoering van het veldwerk niet precies was vast te stellen wat stortmateriaal is en wat niet. Verder is op het overige erfgedeelte zintuiglijk eveneens puinverharding waargenomen.

Al het materiaal uit de sleuven bestaat voor < 50 % uit bodemvreemd materiaal (m.u.v. een gedeelte van sleuf 1 en 13) en wordt daarom beschouwd als bodem.

De dikte van de stort varieert van 0,4 meter tot 1,2 meter. De gemiddelde dikte van de stort is 1 meter. Uitgaande van een oppervlakte van 900 m<sup>2</sup> bedraagt het volume stortmateriaal circa 900 m<sup>3</sup>. Onder de voormalige stal (buiten de contour gelaten) bevindt zich een gierkelder en derhalve is hier geen stortmateriaal te verwachten.

In sleuf 1 is geen stortmateriaal waargenomen maar is gezien de ligging toegevoegd aan het gedeelte stort (zie bijlage 1).

*C het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging m.b.t. chemische parameters en daarmee de noodzaak tot saneren.*

Van het materiaal uit de sleuven zijn twee mengmonsters samengesteld en indicatief onderzocht op de parameters genoemd in de onderzoeksopzet. Uit de resultaten van de Wbb-toetsing blijkt dat beiden monsters licht verontreinigd zijn met PAK en enkele zware metalen.

Ter plaatse van sleuf 13 is een peilbuis geplaatst. Het grondwater uit de peilbuis is licht verontreinigd met barium.

*D het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang, de ernst en de veiligheidsaspecten van de asbestverontreiniging vastgesteld;*

De sleuven waarin stortmateriaal is aangetoond is ten behoeve van het asbestonderzoek beschouwd als één ruimtelijke eenheid. Het gedeelte met het puinhoudend materiaal is onderverdeeld in twee ruimtelijke eenheden (zie bijlage 1).

In de sleuven waar het materiaal als stortmateriaal is beschouwd is, met uitzondering van sleuf 9, zintuiglijk asbest waargenomen. Van de sleuf waar zintuiglijk het meeste asbest is waargenomen is het materiaal (plaatmateriaal en fijne fractie) onderzocht op asbest. Uit het onderzoek blijkt dat de sleuf sterk verontreinigd blijkt te zijn met asbest (> 100 mg/kgds). Aangenomen wordt dat de sterke verontreiniging met asbest representatief is voor de gehele stort. Geconcludeerd kan worden dat er een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig is en hiervoor een saneringsnoodzaak in het kader van de Wbb bestaat.

In het puinhoudende materiaal uit de overige sleuven is zintuiglijk geen asbest waargenomen. Twee mengmonsters van het puinhoudende materiaal (fijne fractie) zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In het mengmonster van sleuf 3, 8, 9, 10 en 12 is geen asbest aangetoond. In het mengmonster van sleuf 1, 4 en 5 is asbest aangetoond. Het gewogen

gehalte asbest (1 x serpetijngelalte + 10 x amfiboolgelalte) overschrijdt de interventiewaarde niet. Het aangetoonde gewogen gelalte is beneden het criterium voor nader onderzoek (10 mg/kgds). Geconcludeerd kan worden dat het puinhoudende materiaal licht verontreinigd is met asbest.

Ter plaatse van de stortlocatie is de bodem sterk verontreinigd met asbest. De verontreiniging betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging en dient gesaneerd te worden.

*E bepalen of er puinhoudend materiaal is toegepast nabij de schuur op locatie De Groendijk 18.*

Zie doelstelling A en B

## 5 Conclusies en advies

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Groendijk 18 te Driebruggen.

De aanleiding voor onderhavig aanvullend onderzoek is de geplande herinrichting van het terrein. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voornoemd verkennend bodemonderzoek van Grontmij. Aanvullend onderzoek dient uitgevoerd te worden ter plaatse van de gedempte sloot en ter plaatse van de stortlocatie.

### 5.1 Gedempte sloot

Het dempingsmateriaal bestaat ter plaatse van sleuf 20 en 21 uit zand, baksteen, aardewerk, hout en puin. Ter plaatse van sleuf 22, 23 en 24 bestaat het materiaal uit kleiig veen. Dit materiaal is vergelijkbaar met de oorspronkelijke bodem elders op het terrein.

De vermoedelijke omvang van de gedempte sloot met zand en puin e.d. wordt ingeschat op circa 500 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een gemiddelde toepassingsdiepte van 1,5 meter van het dempingsmateriaal is de hoeveelheid dempingsmateriaal circa 750 m<sup>3</sup>. Omdat in noordelijke richting van de gedempte sloot geen veldwerkzaamheden konden worden uitgevoerd is de volumebepaling in noordelijke richting ingeschat.

Uit de resultaten van de Wbb-toetsing blijkt het mengmonster van het dempingsmateriaal licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen en PAK. Het mengmonster van de veengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

Het geanalyseerde grondwater ter plaatse van het dempingsmateriaal is licht verontreinigd met naftaleen en minerale olie.

Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er voor het materiaal uit de sleuven en het grondwater op basis van het chemisch onderzoek geen saneringsnoodzaak in het kader van de Wbb bestaat.

Het dempingsmateriaal is niet verontreinigd met asbest.

### 5.2 Stortlocatie

De onderzochte deellocatie kan verdeeld worden in een gedeelte waar stortmateriaal aanwezig is en een gedeelte waar puinhoudend materiaal aanwezig is (zie situatieschets). Opgemerkt dient te worden dat tijdens de uitvoering van het veldwerk niet precies was vast te stellen wat stortmateriaal is en wat niet.

De dikte van het gedeelte met stortmateriaal varieert van 0,4 meter tot 1,2 meter. De gemiddelde dikte van de stort is 1 meter. Uitgaande van een oppervlakte van 900 m<sup>2</sup> bedraagt het volume stortmateriaal circa 900 m<sup>3</sup>.

Uit de resultaten van de Wbb-toetsing blijkt dat beiden mengmonsters licht verontreinigd zijn met PAK en enkele zware metalen.

Het geanalyseerde grondwater is licht verontreinigd met barium.

Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er voor het materiaal uit de sleuven en het grondwater op basis van het chemisch onderzoek geen saneringsnoodzaak in het kader van de Wbb bestaat.

Het stortmateriaal is sterk verontreinigd met asbest. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging en hiervoor bestaat een saneringsnoodzaak in het kader van de Wbb. De sanering kan uitgevoerd worden middels een BUS-melding. De sanering dient uitgevoerd te worden door een aannemer welke gecertificeerd is voor de BRL 7000 (uitvoering van (water)bodemsanering en ingrepen in de waterbodem). De sanering dient begeleid te worden door een BRL 6000 (milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering, ingrepen in de waterbodem en nazorg) gecertificeerde milieukundig begeleider. Van de sanering dient een evaluatierapport opgesteld te worden, welke goedgekeurd (beschikking) dient te worden door het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Midden-Holland).

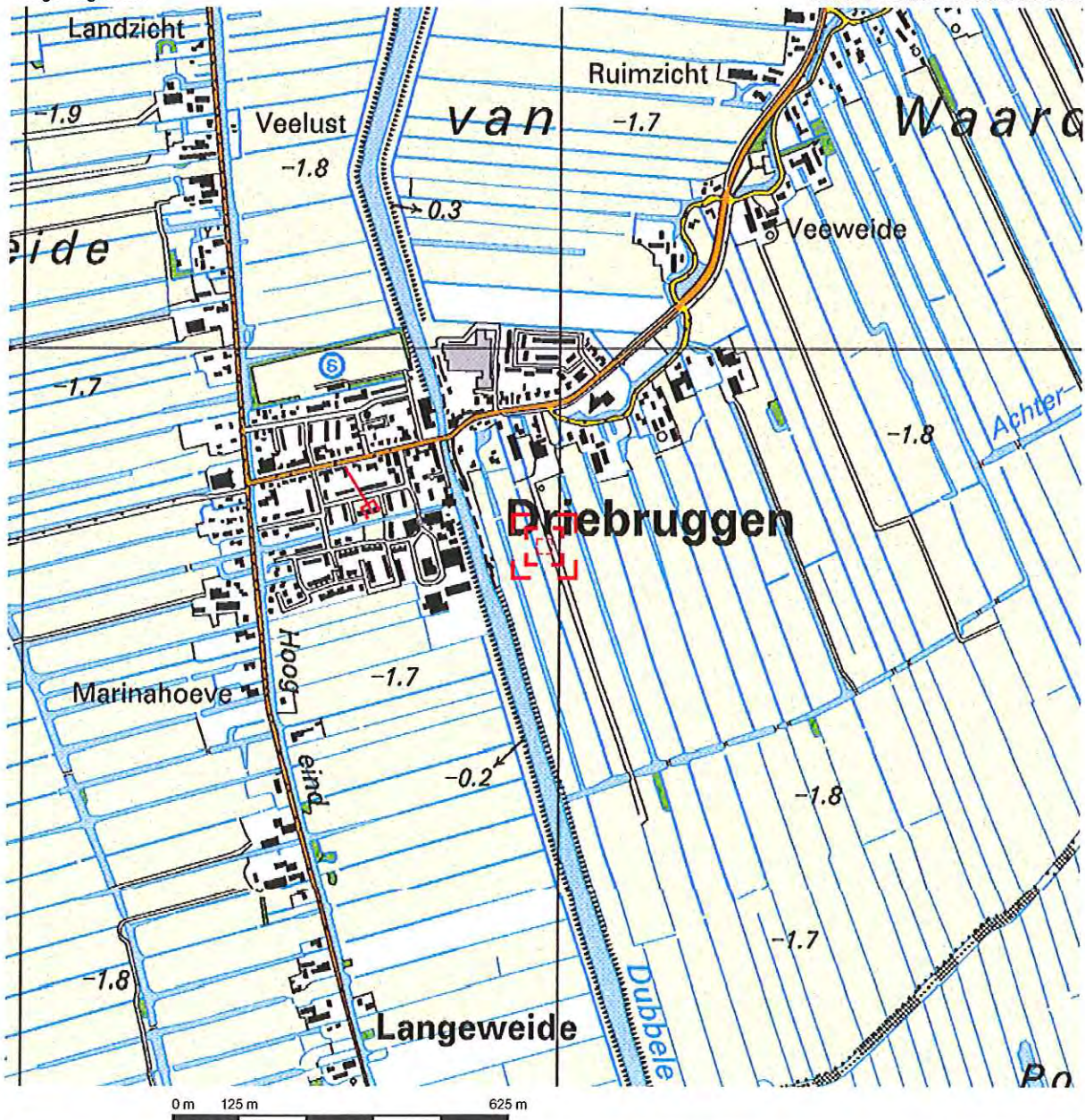
Het puinhoudende materiaal is licht verontreinigd met asbest (fijne fractie). Hiervoor bestaat er geen saneringsnoodzaak.



## **Bijlage 1: Situatietekeningen**



**Bijlage 1.1: Topografische ligging locatie**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WAARDER C 491

De Groendijk 18, 3465 JB DRIEBRUGGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokaal weg met gescheiden rijbanen lokaal weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schuilsuis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a wei/de met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f wei/de met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m gras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a otepompinstallatie b eenmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom o peal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis echtsietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geulidsvering</p>
---	---	---



**Bijlage 1.2: Kadastrale gegevens**



---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: WAARDER C 491 gedeeltelijk 14-5-2013  
De Groendijck 18 3465 JB DRIEBRUGGEN 12:00:19  
Uw referentie: 20130160/EJON  
Toestandsdatum: 13-5-2013

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: WAARDER C 491 gedeeltelijk  
Grootte: 8 ha 5 a 16 ca (geschat)  
Omschrijving kadastraal object: WONEN TERREIN (GRASLAND)  
Locatie: De Groendijck 18  
3465 JB DRIEBRUGGEN  
Jaar: 2011  
Ontstaan op: 18-1-2011  
Ontstaan uit: WAARDER C 491 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Gemeente Bodegraven - Reeuwijk  
Raadhuisplein 1  
2411 BD BODEGRAVEN  
Zetel: BODEGRAVEN

Recht ontleend aan: HYP4 52924/16 d.d. 21-8-2007  
Eerst genoemde object in  
brondocument: WAARDER C 491 gedeeltelijk  
Recht ontleend aan: HYP4 59323/72 d.d. 14-1-2011  
Eerst genoemde object in  
brondocument: WAARDER C 491 gedeeltelijk

---

**Gerechtigde****OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

Gemeente Bodegraven - Reeuwijk  
Raadhuisplein 1  
2411 BD BODEGRAVEN  
Zetel: BODEGRAVEN

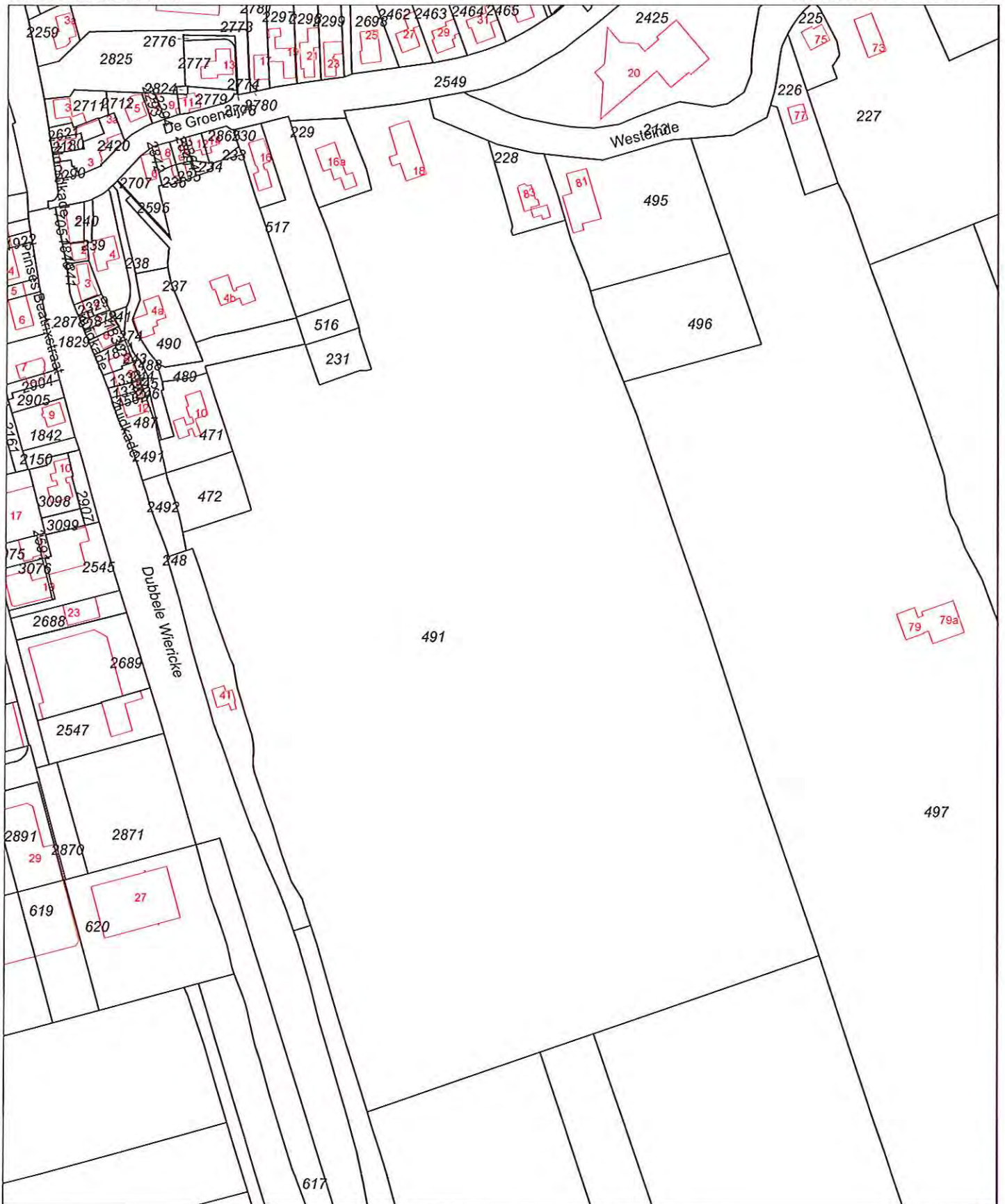
Recht ontleend aan: HYP4 59323/72 d.d. 14-1-2011

---

**Einde overzicht**

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 14 mei 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente WAARDER</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 491</p>	
--	--	---

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

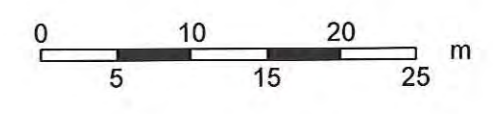


**Bijlage 1.3:            Situatieschets**



Legenda

- bebouwing
- locatie woningbouw
- sleuven
- SL1
- ruimtelijke eenheid (puinhoudende bodem)
- RE1
- scheiding RE1/RE2
- stortlocatie
- gedempte sloot



Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: 1.3

Project: **Groendijk Oost te Driebruggen**

Opdrachtgever: **Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.**

Projectnummer: **20130160/EJON**

Tekenaar: JTER	Schaal: 1:500	Formaat: A3	Datum: 7-6-2013	Accoord: ..	Revisie: 7-6-2013
----------------	---------------	-------------	-----------------	-------------	-------------------



**MILIEUADVISEUR**

**Geofox-Lexmond**

vestiging Bodegraven  
 Duitlandweg 7  
 Postbus 143  
 2410 AC Bodegraven  
 (0172) 61 42 55  
 (0172) 61 22 26  
 www.geofoxlexmond.nl  
 info@geofoxlexmond.nl

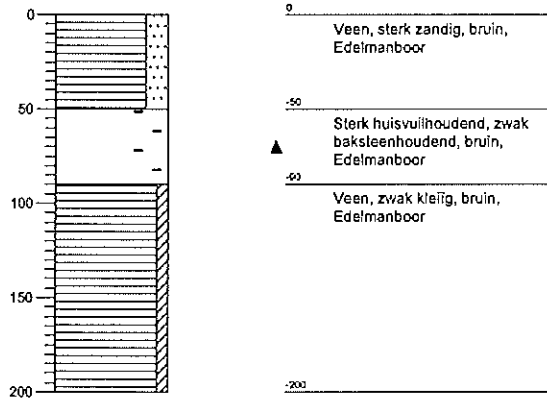


## **Bijlage 2: Boorstaten**



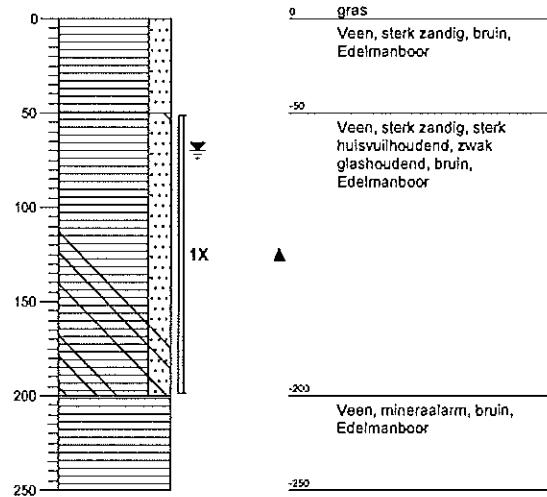
**Boring: 1**

Datum: 16-5-2013



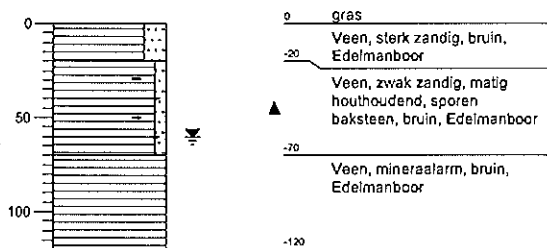
**Boring: 2**

Datum: 16-5-2013



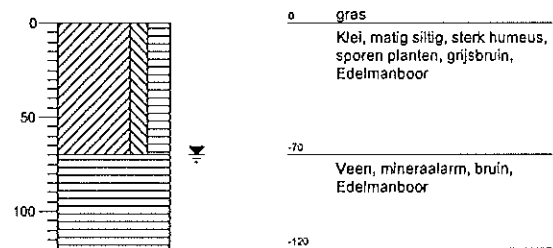
**Boring: 3**

Datum: 16-5-2013



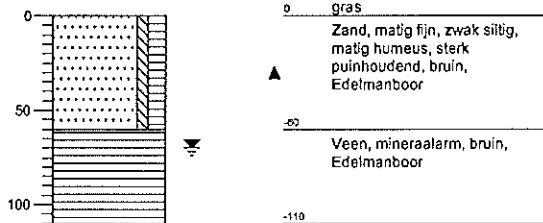
**Boring: 4**

Datum: 16-5-2013



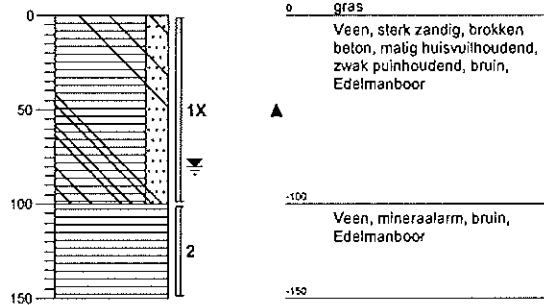
**Boring: 5**

Datum: 16-5-2013



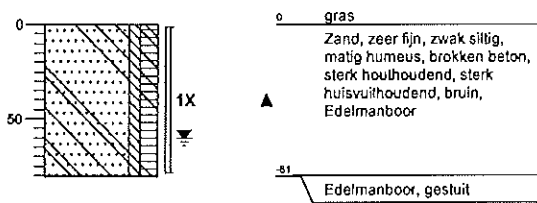
**Boring: 6**

Datum: 16-5-2013



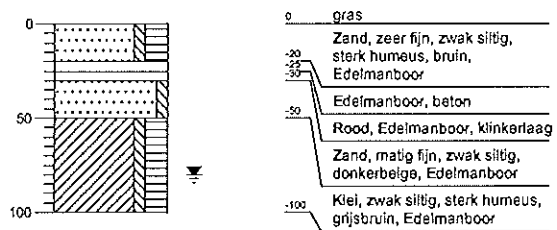
**Boring: 7**

Datum: 16-5-2013



**Boring: 8**

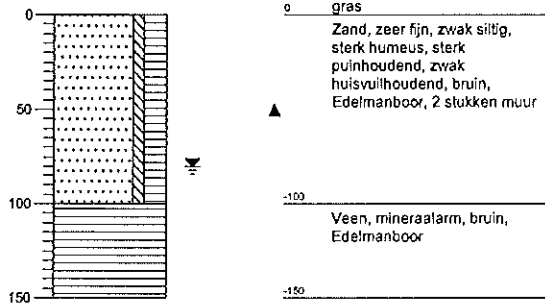
Datum: 16-5-2013





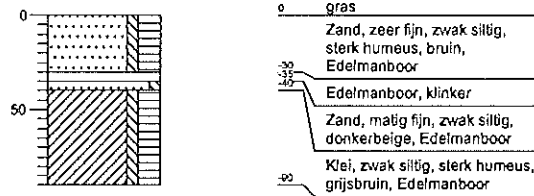
**Boring: 9**

Datum: 16-5-2013



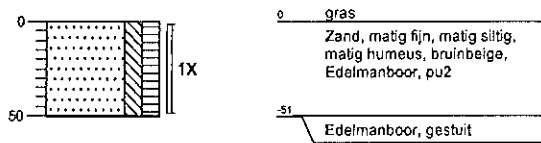
**Boring: 10**

Datum: 16-5-2013



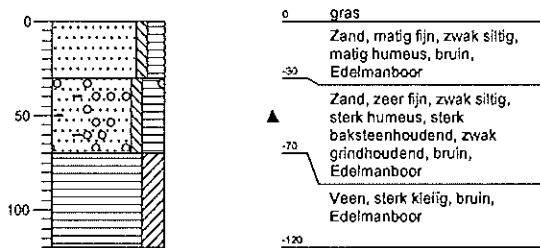
**Boring: 11**

Datum: 16-5-2013



**Boring: 12**

Datum: 16-5-2013

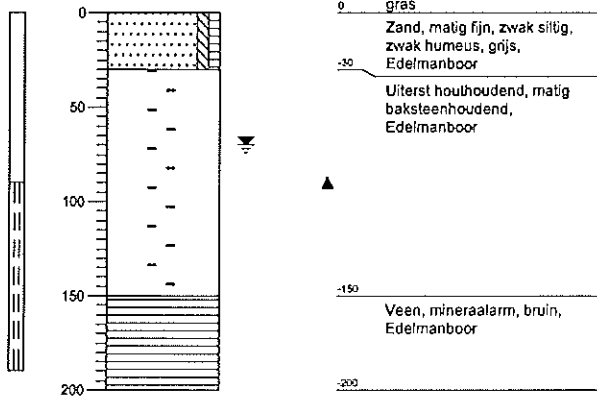






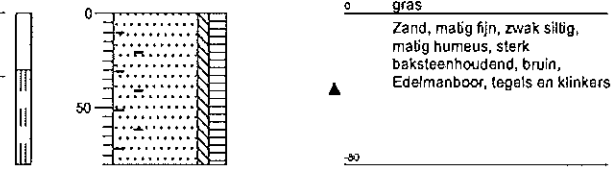
**Boring: 13**

Datum: 16-5-2013



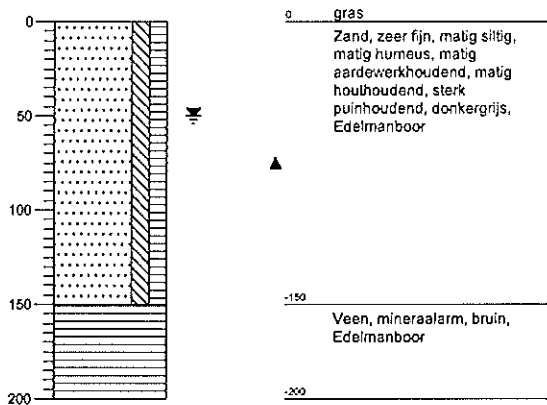
**Boring: 20**

Datum: 17-5-2013



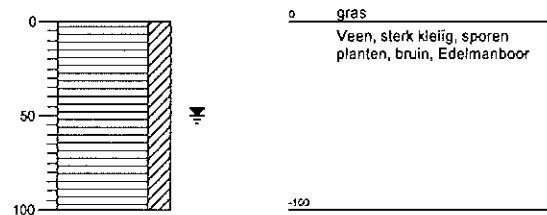
**Boring: 21**

Datum: 17-5-2013



**Boring: 22**

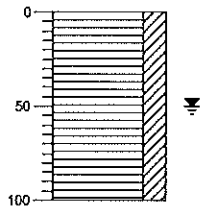
Datum: 17-5-2013





**Boring: 23**

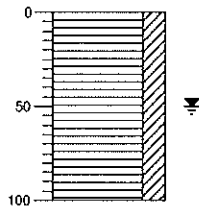
Datum: 17-5-2013



0 gras  
Veen, sterk kleiig, sporen siib,  
bruin, Edelmanboor  
-100

**Boring: 24**

Datum: 17-5-2013



0 gras  
Veen, sterk kleiig, bruin,  
Edelmanboor  
-100

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

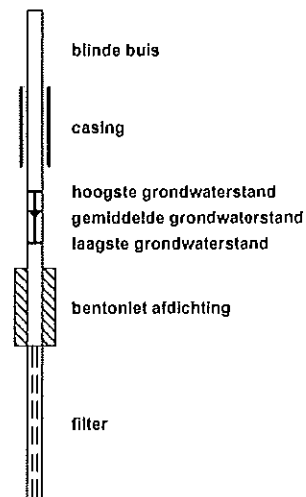
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.l.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



## **Bijlage 3: Analyseresultaten**



**Bijlage 3.1: Grond**



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. E. Nijmeijer

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : De Groendijck te Driebruggen  
Uw projectnummer : 20130160  
ALcontrol rapportnummer : 11893113, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : D4QJ23PR

Rotterdam, 24-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20130160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

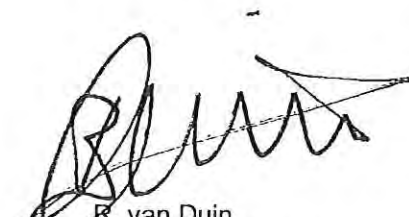
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam De Groendijck te Driebruggen  
 Projectnummer 20130160  
 Rapportnummer 11893113 - 1

Orderdatum 17-05-2013  
 Startdatum 17-05-2013  
 Rapportagedatum 24-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM Veen (22,23,24)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM Puinstort (20,21)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	71	61	36	70
gewicht artefacten	g	S	44	<1	<1	24
aard van de artefacten		S	stenen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8	15	27	7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
min. delen <2um	% vd DS	S	12	14	21	9
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	130 <sup>1)</sup>	160 <sup>1)</sup>	160 <sup>1)</sup>	120 <sup>1)</sup>
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.40	<0.35	0.31
kobalt	mg/kgds	S	6.1	6.6	9.6	5.1
koper	mg/kgds	S	31	40	28	38
kwik	mg/kgds	S	0.2	0.3	0.1	0.2
lood	mg/kgds	S	120	160	37	110
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.7	2.2	1.4
nikkel	mg/kgds	S	18	20	36	17
zink	mg/kgds	S	180 <sup>1)</sup>	210 <sup>1)</sup>	110 <sup>1)</sup>	140 <sup>1)</sup>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03 <sup>1)</sup>	0.04 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	0.01 <sup>1)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.22 <sup>1)</sup>	0.28 <sup>1)</sup>	0.12 <sup>1)2)</sup>	0.43 <sup>1)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	0.10 <sup>1)</sup>	0.24 <sup>1)2)</sup>	0.03 <sup>1)</sup>	0.08 <sup>1)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	0.67 <sup>1)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>	0.19 <sup>1)2)</sup>	0.72 <sup>1)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36 <sup>1)</sup>	0.57 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)2)</sup>	0.22 <sup>1)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.33 <sup>1)</sup>	0.55 <sup>1)</sup>	0.06 <sup>1)2)</sup>	0.19 <sup>1)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.05 <sup>1)</sup>	0.19 <sup>1)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40 <sup>1)</sup>	0.53 <sup>1)</sup>	0.06 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.30 <sup>1)</sup>	0.36 <sup>1)</sup>	0.05 <sup>1)</sup>	0.28 <sup>1)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31 <sup>1)</sup>	0.37 <sup>1)</sup>	0.05 <sup>1)</sup>	0.29 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.0	4.3	0.69	2.8
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>
PCB 101	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>
PCB 138	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam De Groendijk te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893113 - 1

Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 24-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM Veen (22,23,24)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM Puinstort (20,21)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	2.3 <sup>1)</sup>
PCB 180	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	12
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>	13 <sup>1)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		26 <sup>1)</sup>	39 <sup>1)</sup>	33 <sup>1)</sup>	36 <sup>1)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		18 <sup>1)</sup>	26 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	36 <sup>1)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 <sup>1)</sup>	70 <sup>1)</sup>	50 <sup>1)</sup>	80 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :







GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam De Groendijck te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893113 - 1

Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 24-05-2013

---

### Voetnoten

---

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vernalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam De Groendijk te Driebruggen  
 Projectnummer 20130160  
 Rapportnummer 11893113 - 1

Orderdatum 17-05-2013  
 Startdatum 17-05-2013  
 Rapportagedatum 24-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
min. delen <2µm	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1020018	17-05-2013	17-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E1020345	17-05-2013	17-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E1020054	17-05-2013	16-05-2013	ALC291
004	E1020051	17-05-2013	16-05-2013	ALC291

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

### Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam De Groendijk te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893113 - 1

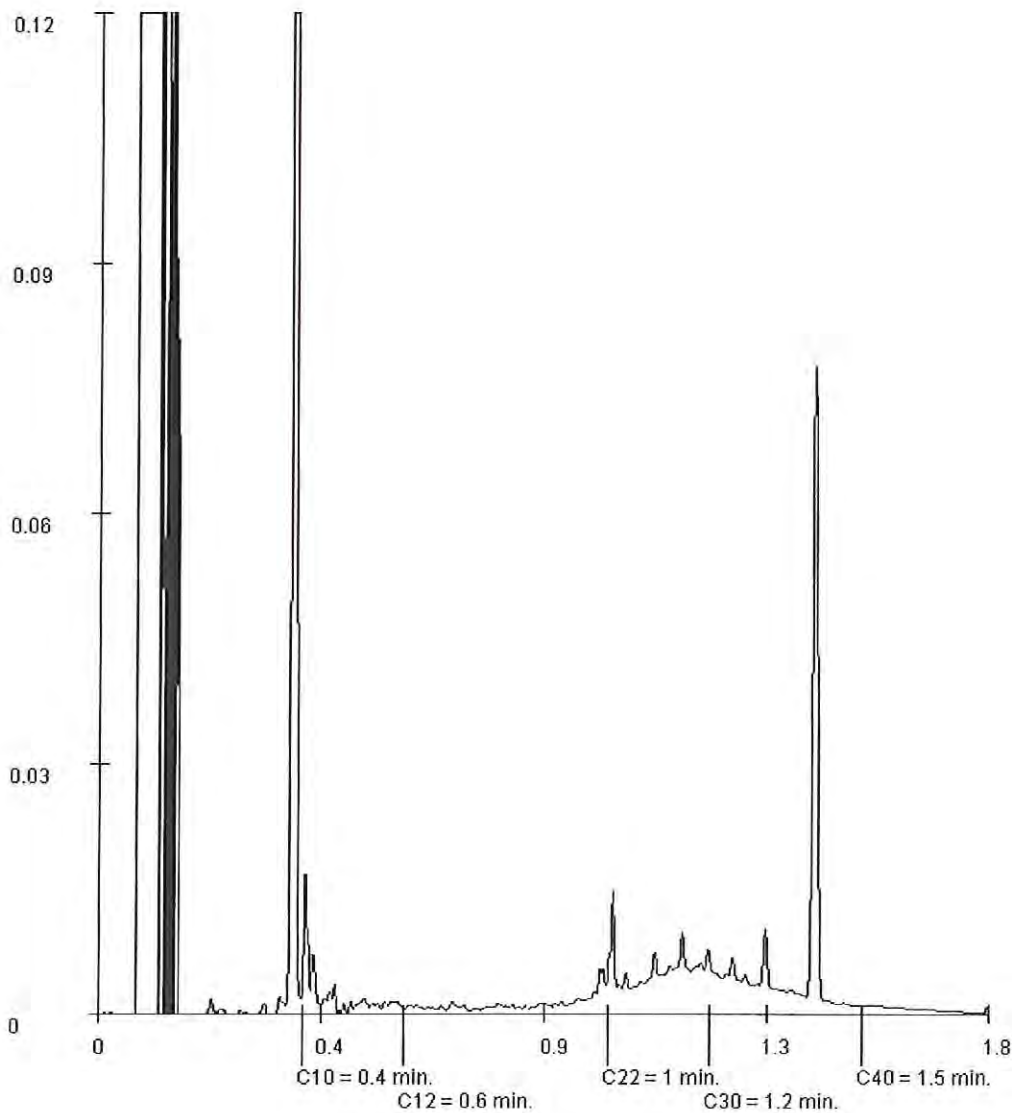
Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 24-05-2013


Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: MM1

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

### Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam De Groendijk te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893113 - 1

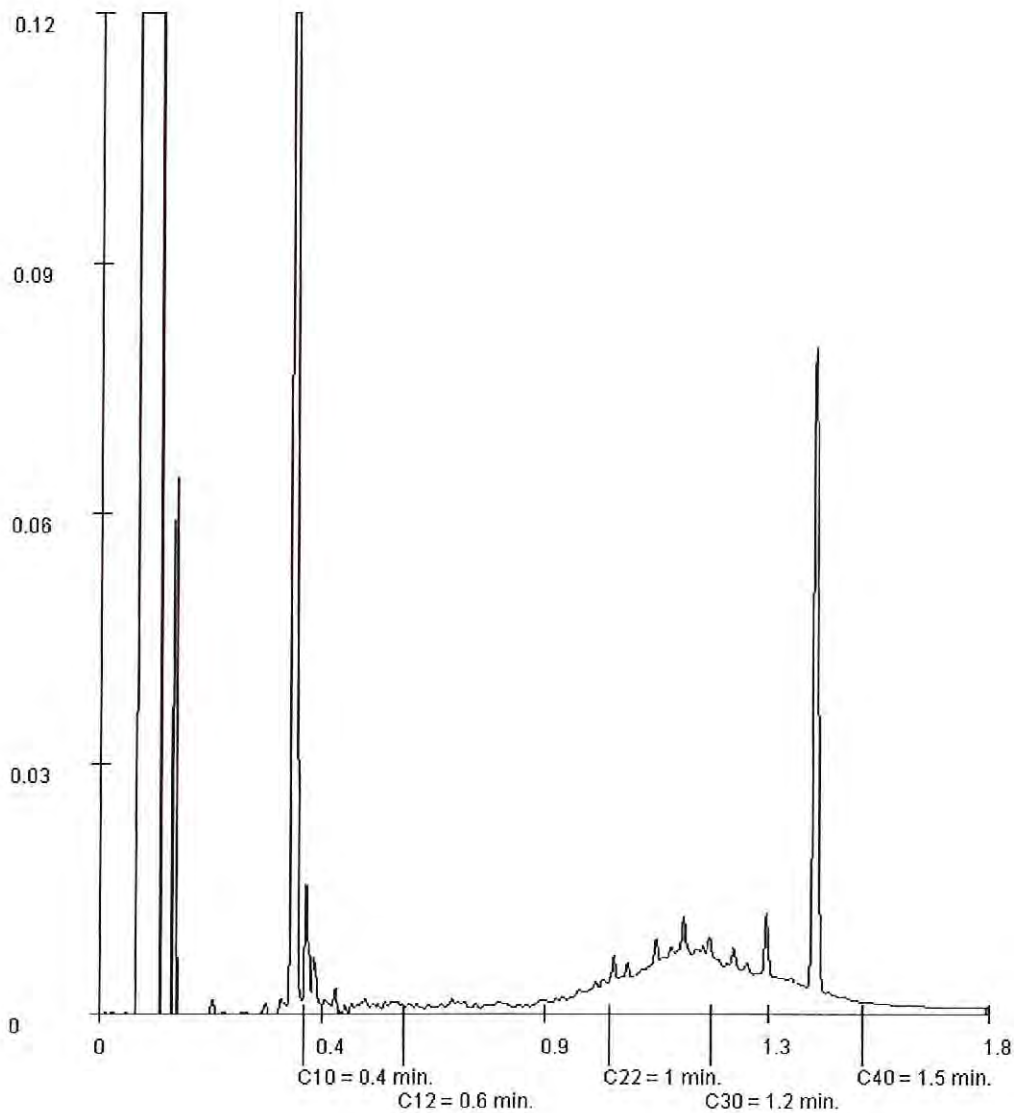
Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 24-05-2013

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: MM2

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

### Analysereport

Blad 8 van 9

Projectnaam De Groendijck te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893113 - 1

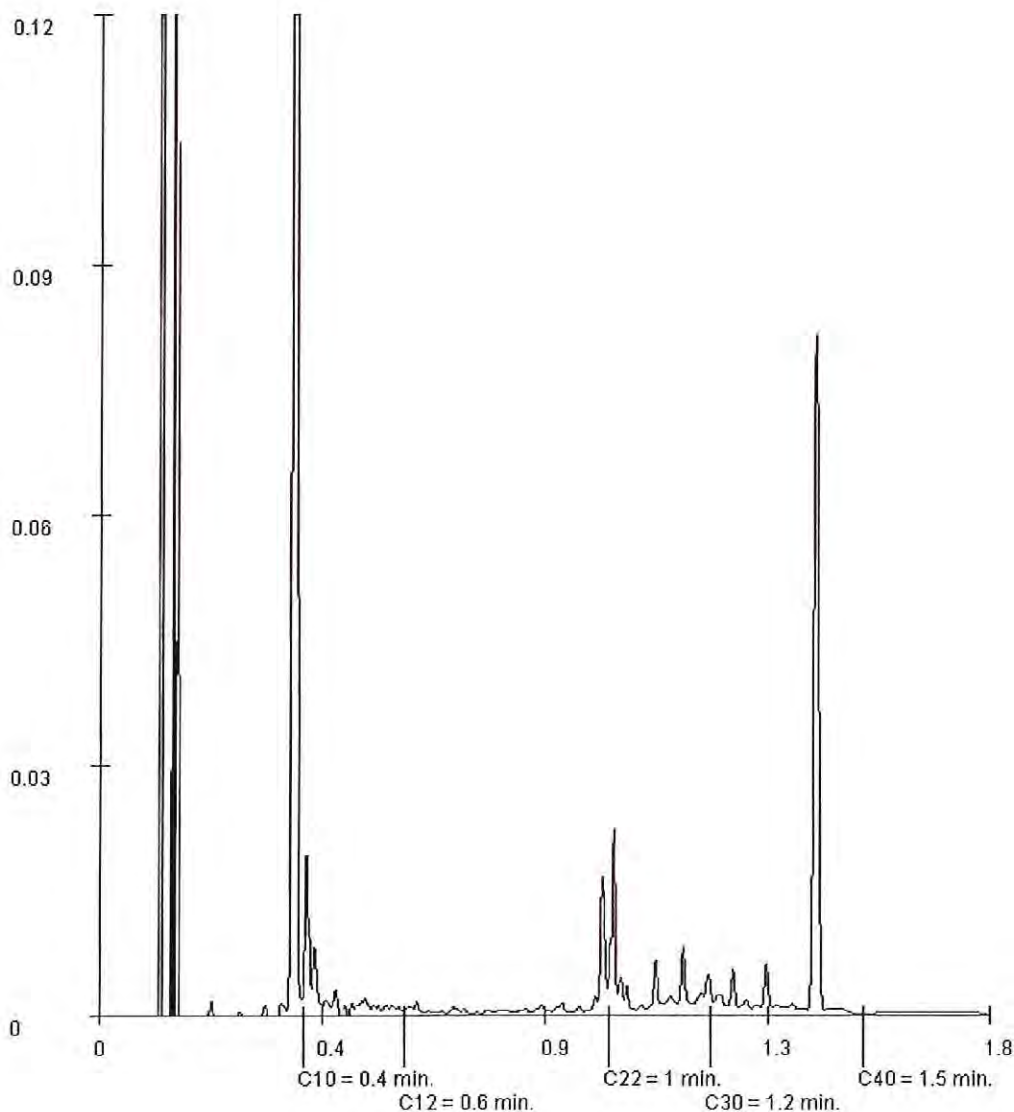
Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 24-05-2013

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM Veen (22,23,24)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

Blad 9 van 9

### Analyserapport

Projectnaam De Groendijk te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893113 - 1

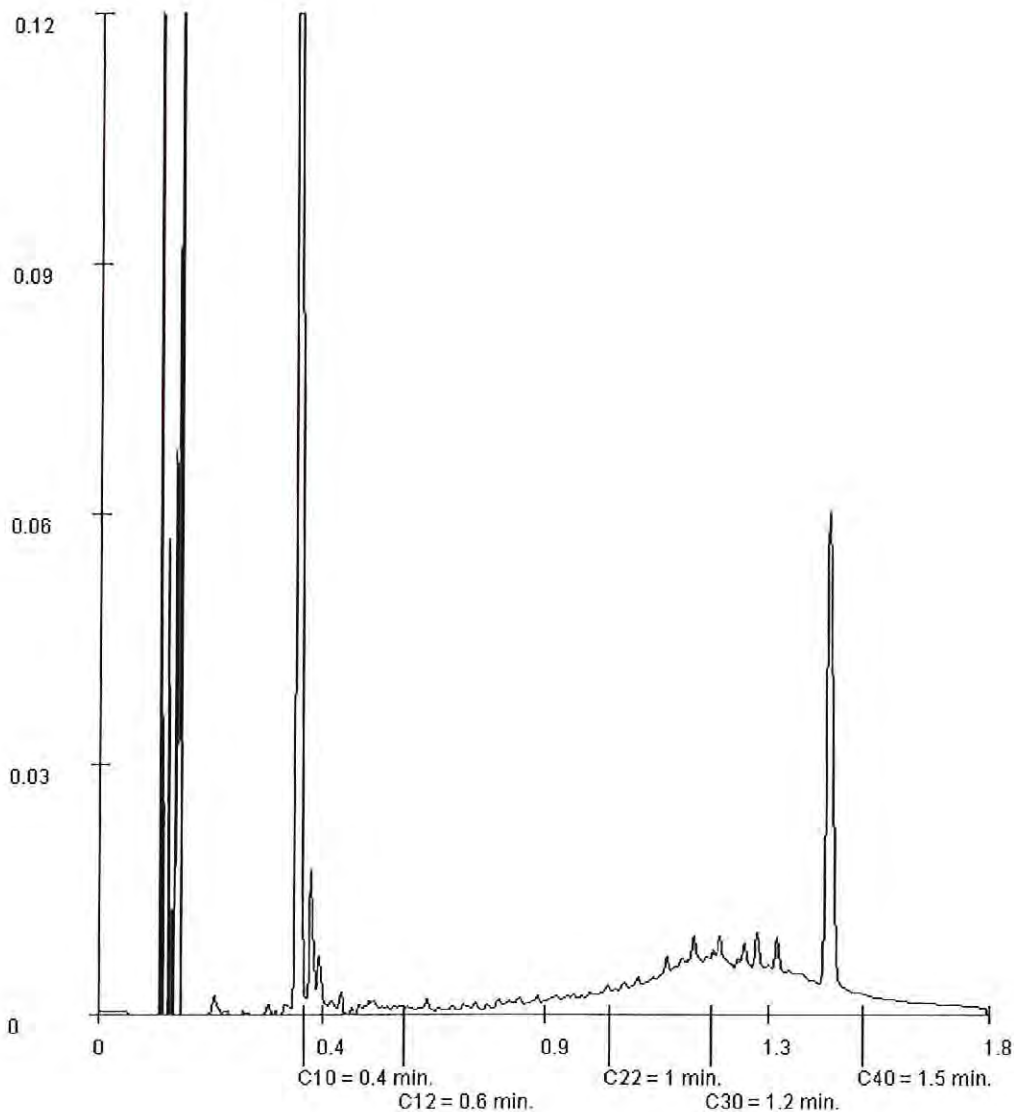
Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 24-05-2013


Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM Puinstort (20,21)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



**Bijlage 3.2: Grondwater**



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

E. van der Made

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groendijck Oost te Driebruggen  
Uw projectnummer : 20130160  
ALcontrol rapportnummer : 11895022, versienummer: 2  
Rapport-verificatienummer : QE5UXSRA

Rotterdam, 12-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20130160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

E. van der Made

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
 Projectnummer 20130160  
 Rapportnummer 11895022 - 2

Orderdatum 24-05-2013  
 Startdatum 24-05-2013  
 Rapportagedatum 12-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-2 13 (90-190)
002	Grondwater (AS3000)	20-1-2 20 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	S	270	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	64	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.77
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.93
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			1.3
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	6.9
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.15 <sup>1)2)</sup>	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
E. van der Made

### Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11895022 - 2

Orderdatum 24-05-2013  
Startdatum 24-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	13-1-2 13 (90-190)			
002	Grondwater (AS3000)	20-1-2 20 (30-80)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	45
fractie C12 - C22	µg/l		<25	180
fractie C22 - C30	µg/l		<25	35
fractie C30 - C40	µg/l		<25	25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	280

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV,  
E. van der Made

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11895022 - 2

Orderdatum 24-05-2013  
Startdatum 24-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
E. van der Made

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11895022 - 2

Orderdatum 24-05-2013  
Startdatum 24-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1202215	25-05-2013	24-05-2013	ALC204
001	G8489944	25-05-2013	24-05-2013	ALC236
001	G8489987	25-05-2013	24-05-2013	ALC236
002	G8444208	25-05-2013	24-05-2013	ALC236
002	G8489945	25-05-2013	24-05-2013	ALC236

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
E. van der Made

### Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Groendijk Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11895022 - 2

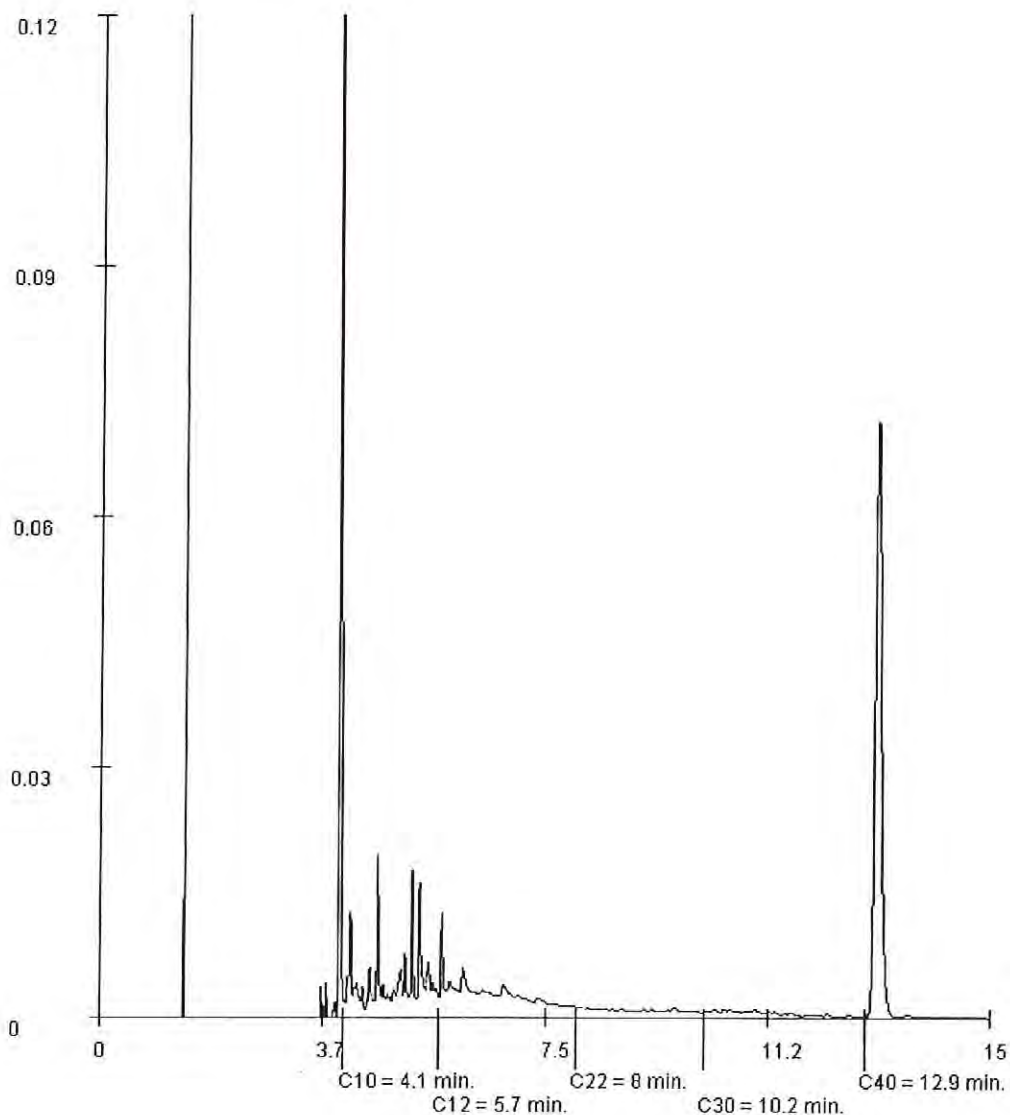
Orderdatum 24-05-2013  
Startdatum 24-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013


Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 20-1-220 (30-80)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



**Bijlage 3.3: Asbest**



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. E. Nijmeijer

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Groendijk-oost te Driebruggen  
Uw projectnummer : 20130160  
ALcontrol rapportnummer : 11893730, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : F9Z6JRF1

Rotterdam, 23-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20130160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

### Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Groendijk-oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893730 - 1

Orderdatum 22-05-2013  
Startdatum 22-05-2013  
Rapportagedatum 23-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Verzamelmonster 7

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>ASBESTONDERZOEK</i> aangeleverd materiaal	g		2568
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i> asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :







GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer


## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Groendijk-oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893730 - 1

Orderdatum 22-05-2013  
Startdatum 22-05-2013  
Rapportagedatum 23-05-2013

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1020099	17-05-2013	16-05-2013	ALC291

Paraaf : 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. E. Nijmeijer

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Groendijk-oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11893730 - 1

Orderdatum 22-05-2013  
Startdatum 22-05-2013  
Rapportagedatum 23-05-2013

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: Verzamelmonster 7

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS  
CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11893730-001  
Datum analyse: 5/23/2013

Projectnummer: 20130160  
Projectnaam: Groendijk-oost te Driebruggen  
Monsteromschrijving: Verzamelmonster 7

Monster omschrijving	Aantal Stukken	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Buis	1	2380.00	chrysotiel	12.50	H	288.75	239.00	356.50
			crocidoliet	3.50	H	83.65	47.80	119.50
Asbestboard	11	177.77	chrysotiel	3.50	H	6.22	3.56	8.885

\* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

\*\* H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing

Totalen	Serpentiënen				304.97	242.56	367.39
	Amfibolen				83.65	47.80	119.50

## Schatting gewichtspercentages

<0,1% (=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0,1-2 % (=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 % (=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 % (=7,5%)	60-100 % (=80%)

## Opmerkingen:

1. Geen.



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

E. van der Made

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groendijck Oost te Driebruggen  
Uw projectnummer : 20130160  
ALcontrol rapportnummer : 11892820, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : J4DQ8XZE

Rotterdam, 22-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20130160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
E. van der Made

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11892820 - 1

Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 22-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL7 7 (0-80) 7 (0-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal	kg	Q	26.032
-----------------------	----	---	--------

**KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	17
chrysotiel	mg/kgds	Q	17
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	17
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	9.6
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	24
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	9.6
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	24
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	17
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
E. van der Made

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Groendijk Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11892820 - 1

Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 22-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL7 7 (0-80) 7 (0-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
E. van der Made

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Groendijk Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11892820 - 1

Orderdatum 17-05-2013  
Startdatum 17-05-2013  
Rapportagedatum 22-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1020101	17-05-2013	16-05-2013	ALC291
001	E1020102	17-05-2013	16-05-2013	ALC291

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 11892820-001 Datum analyse: 22-05-2013  
 Projectnummer: 20130160  
 Projectnaam: 20130160  
 Monsteromschrijving: SL7

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12980	g	
totaal gewicht voor drogen	26032	g	
droge stof	49.9	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentiin-asbestconcentratie	17		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	17		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	17	9.6	24
gemeten bepalingsgrens	0.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	17	9.6	24
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

## Analyseresultaten

Soort materiaal		Hechtgebondenheid ***					Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)				
Asbestboard		hechtgebonden					2-5	-	-	-	-	-				
Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	227	100														
16-32	1472	100	X						Asbestboard	1	5.3957	14.549		8.314	20.785	
8-16	1684	100	X						Asbestboard	1	0.8191	2.209		1.262	3.155	
4-8	1820	100														
2-4	1460	60.1														0.2
1-2	1269	24.1														0.2
0.5-1	1183	6.2														0.2
<0.5	3866															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Mevr. E. van der Made

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groendijck Oost te Driebruggen  
Uw projectnummer : 20130160  
ALcontrol rapportnummer : 11894453, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 317U7A8P

Rotterdam, 28-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20130160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

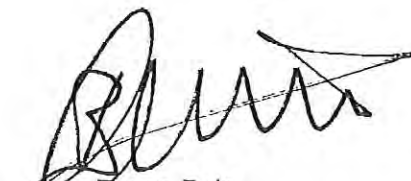
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

## Analyserapport


Blad 2 van 5

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894453 - 1

Orderdatum 23-05-2013  
Startdatum 23-05-2013  
Rapportagedatum 28-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	MMsl 3/8/9/10/12		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>ASBESTONDERZOEK</i>				
aangeleverd materiaal	kg	Q	24.83	
<i>KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1	
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1	
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1	
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : 



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

### Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894453 - 1

Orderdatum 23-05-2013  
Startdatum 23-05-2013  
Rapportagedatum 28-05-2013

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

---

001	Asbestverdacht	MMsl 3/8/9/10/12
-----	----------------	------------------

---

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

---

gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.9
------------------------	---------	---	-----

---

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894453 - 1

Orderdatum 23-05-2013  
Startdatum 23-05-2013  
Rapportagedatum 28-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1020107	17-05-2013	17-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
001	E1020108	17-05-2013	17-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 11894453-001 Datum analyse: 28-05-2013  
 Projectnummer: 20130160  
 Projectnaam: 20130160  
 Monsteromschrijving: MMSl 3/8/9/10/12

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	17284	g	
totaal gewicht voor drogen	24830	g	
droge stof	69.6	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Hechtgebondenheid ***					Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds) ****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>32	27	100													
16-32	244	100													
8-16	1277	100													
4-8	2216	100													
2-4	1410	42.2													0.9
1-2	1298	21.3													0.5
0.5-1	1559	5.1													0.5
<0.5	9252														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. \*Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Mevr. E. van der Made

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groendijck Oost te Driebruggen  
Uw projectnummer : 20130160  
ALcontrol rapportnummer : 11894440, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : CFTC8T62

Rotterdam, 30-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20130160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894440 - 1

Orderdatum 23-05-2013  
Startdatum 23-05-2013  
Rapportagedatum 30-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	MMsl 1 / 4 / 5		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<b>ASBESTONDERZOEK</b>				
aangeleverd materiaal	kg	Q	21.356	
<b>KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1	
chrysotiel	mg/kgds	Q	0.7	
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1	
crocidoliet	mg/kgds	Q	0.2	
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1	
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.8	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.8	
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	0.7	
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	1.2 <sup>1)</sup>	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.6	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	0.9	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.1	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	0.3	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.7	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

### Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894440 - 1

Orderdatum 23-05-2013  
Startdatum 23-05-2013  
Rapportagedatum 30-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMsl 1 / 4 / 5

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.7 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Groendijk Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894440 - 1

Orderdatum 23-05-2013  
Startdatum 23-05-2013  
Rapportagedatum 30-05-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, tevens de fijne fractie worden onderzocht. I.o.m de opdrachtgever is deze fractie niet nader onderzocht.

---

### Voetnoten

---

1 Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Paraaf: 





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Groendijk Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894440 - 1

Orderdatum 23-05-2013  
Startdatum 23-05-2013  
Rapportagedatum 30-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwv.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwv.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1020110	17-05-2013	17-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
001	E1020130	17-05-2013	17-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 11894440-001

Datum analyse: 30-05-2013

Projectnummer: 20130160

Projectnaam: 20130160

Monsteromschrijving: MMs1 1 / 4 / 5

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	7017	g	
totaal gewicht voor drogen	21356	g	
droge stof	32.9	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentiin-asbestconcentratie	0.7		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1		
gemeten totaal asbestconcentratie	1	0.7	1.2
gemeten bepalingsgrens	0.7		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.8	1.8	3.9
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.8		

## Analyseresultaten

Soort materiaal		Hechtgebondenheid ***					Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)					
Verweerde golfplaat		niet hechtgebonden					10-15	-	2-5	-	-	-					
Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzoek (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
>32	12	100							Verweerde golfplaat	1	0.0421	0.960	0.720	1.200			
16-32	340	100															
8-16	391	100															
4-8	1008	100	X	X													
2-4	899	100															
1-2	882	20.2															
0.5-1	504	5.1															
<0.5	2981															0.3	
																	0.3

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscope

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. \*Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties &lt; 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Mevr. E. van der Made

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groendijck Oost te Driebruggen  
Uw projectnummer : 20130160  
ALcontrol rapportnummer : 11894731, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 7ALT1Y6B

Rotterdam, 28-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20130160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894731 - 1

Orderdatum 24-05-2013  
Startdatum 24-05-2013  
Rapportagedatum 28-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Asbestverdacht	MMsl 20 / 21
-----	----------------	--------------

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal	kg	Q	25.598
-----------------------	----	---	--------

**KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

### Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894731 - 1

Orderdatum 24-05-2013  
Startdatum 24-05-2013  
Rapportagedatum 28-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMsl 20 / 21

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.9

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Mevr. E. van der Made

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
Projectnummer 20130160  
Rapportnummer 11894731 - 1

Orderdatum 24-05-2013  
Startdatum 24-05-2013  
Rapportagedatum 28-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1020052	17-05-2013	16-05-2013	ALC291
001	E1020053	17-05-2013	16-05-2013	ALC291

Paraaf : 



## Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 11894731-001

Datum analyse: 28-05-2013

Projectnummer: 20130160

Projectnaam: 20130160

Monsteromschrijving: MMSl 20 / 21

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	19647	g	
totaal gewicht voor drogen	25598	g	
droge stof	76.8	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Hechtgebondenheid ***					Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>32	0	100													
16-32	0	100													
8-16	1244	100													
4-8	1881	100													
2-4	1299	36.1													1.0
1-2	1157	20.5													0.4
0.5-1	1923	5.0													0.4
<0.5	12143														

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwantitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. \*Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties &lt; 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## **Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen**



## Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009"(versie 3 april 2012)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

## Toelichting normenstelsel

### Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

### Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

### *NB: Toetsingswaarden*

*De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.*

### Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

### Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

### Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

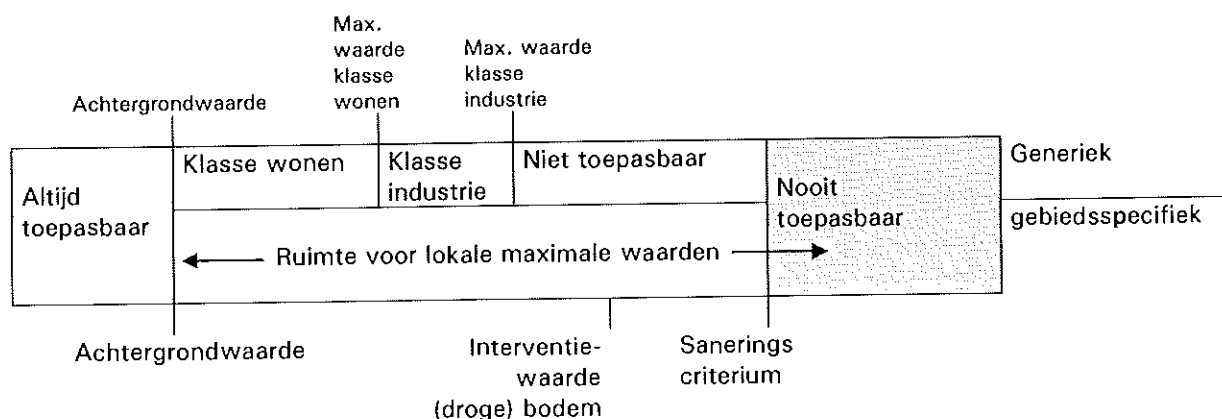
### Wanneer Saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming). Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam De Groendijk te Driebruggen  
 Projectcode 20130160

**Tabel: Analyseresultaten asbestverdachte grond as3000 monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM1 <sup>1</sup>	MM2 <sup>2</sup>	MM Veen (22,23,24) <sup>3</sup>	MM Puinstort (20,21) <sup>4</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	2	3	4		
droge stof(gew.-%)	71	-- 61	-- 36	-- 70	--	--
gewicht artefacten(g)	44	-- <1	-- <1	-- 24	--	--
aard van de artefacten()	Stenen	-- Geen	-- Geen	--Stenen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8	-- 15	-- 27	-- 7	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
min. delen <2um(% vd DS)	12	-- 14	-- 21	-- 9	--	--
<b>METALEN</b>						
barium <sup>*</sup>	130	160	160	120		
cadmium	0.34	0.40	<0.35	0.31		
kobalt	6.1	6.6	9.6	5.1		
koper	31	* 40	* 28	38		*
kwik	0.2	* 0.3	* 0.1	0.2		*
lood	120	* 160	* 37	110		*
molybdeen	<1.5	1.7	* 2.2	* 1.4		
nikkel	18	20	36	* 17		
zink	180	* 210	* 110	140		*
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0.03	-- 0.04	-- <0.01	-- 0.01	--	--
fenantreen	0.22	-- 0.28	-- 0.12	-- 0.43	--	--
antraceen	0.10	-- 0.24	-- 0.03	-- 0.08	--	--
fluoranteen	0.67	-- 1.0	-- 0.19	-- 0.72	--	--
benzo(a)antraceen	0.36	-- 0.57	-- 0.07	-- 0.22	--	--
chryseen	0.33	-- 0.55	-- 0.06	-- 0.19	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.25	-- 0.35	-- 0.05	-- 0.19	--	--
benzo(a)pyreen	0.40	-- 0.53	-- 0.06	-- 0.35	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.30	-- 0.36	-- 0.05	-- 0.28	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.31	-- 0.37	-- 0.05	-- 0.29	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.0	* 4.3	* 0.69	2.8		*
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<2.0	-- <2.0	-- <2.0	-- <2.0	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<2.0	-- <2.0	-- <2.0	-- <2.0	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<2.0	-- <2.0	-- <2.0	-- <2.0	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<2.0	-- <2.0	-- <2.0	-- <2.0	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<2.0	-- <2.0	-- <2.0	-- 2.8	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<2.0	-- <2.0	-- <2.0	-- 2.3	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<2.0	-- <2.0	-- <2.0	-- <2.0	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	9.8	9.8	12		
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- 13	--	--
fractie C22 - C30	26	-- 39	-- 33	-- 36	--	--
fractie C30 - C40	18	-- 26	-- 10	-- 36	--	--
totaal olie C10 - C40	50	70	50	80		

*Monstercode en monstertraject*

<sup>1</sup>	11893113-001	MM1
<sup>2</sup>	11893113-002	MM2
<sup>3</sup>	11893113-003	MM Veen (22,23,24)
<sup>4</sup>	11893113-004	MM Puinstort (20,21)

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- \* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de asbestverdachte grond as3000 monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 12% ; humus 8%  
2 lutum 14% ; humus 15%  
3 lutum 21% ; humus 27%  
4 lutum 9% ; humus 7%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdachte grond as3000 (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			534	110
cadmium	0.50	5.6	11	0.50
kobalt	8.9	61	113	8.9
koper	30	86	142	30
kwik	0.13	15	30	0.13
lood	41	239	436	41
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	22	42	63	22
zink	98	301	504	98
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	408	800	39
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	152	2076	4000	152

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1: lutum 12%; humus 8%

**Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdachte grond as3000 (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			594	123
cadmium	0.62	7.0	13	0.62
kobalt	9.9	67	125	9.9
koper	36	104	171	36
kwik	0.14	16	33	0.14
lood	46	270	493	46
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	24	46	69	24
zink	114	352	589	114
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.2	31	60	1.6
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	30	765	1500	74
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	285	3892	7500	285

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2: lutum 14%; humus 15%

**Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdachte grond as3000 (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			801	165
cadmium	0.85	9.6	18	0.85
kobalt	13	90	166	13
koper	49	140	231	49
kwik	0.16	19	38	0.16
lood	58	334	611	58
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	31	60	89	31
zink	154	471	789	154
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.0	56	108	2.8
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	54	1377	2700	132
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	513	7006	13500	513

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 I/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3: lutum 21%; humus 27%

**Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdachte grond as3000 (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			445	92
cadmium	0.47	5.3	10	0.47
kobalt	7.5	51	95	7.5
koper	27	79	130	27
kwik	0.12	15	29	0.12
lood	39	225	412	39
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	19	37	54	19
zink	88	269	450	88
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	357	700	34
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	133	1816	3500	133

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
4: lutum 9%; humus 7%



Projectnaam Groendijck Oost te Driebruggen  
 Projectcode 20130160

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	13-1-2 <sup>1</sup>	20-1-2 <sup>2</sup>		
<b>METALEN</b>				
barium	270	*	-	
cadmium	<0.8	a	-	
kobalt	<5		-	
koper	<15		-	
kwik	<0.05		-	
lood	<15		-	
molybdeen	<3.6		-	
nikkel	<15		-	
zink	64		-	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	0.15	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	0.77	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.93	*
totaal BTEX (0.7 factor)	-		1.3	--
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.05	a	6.9	*
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0.6		-	
1,2-dichloorethaan	<0.6		-	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	-	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	-	
dichloormethaan	<0.2	a	-	
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--	-	
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--	-	
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		-	
tetrachlooretheen	<0.1	a	-	
tetrachloormethaan	<0.1	a	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	-	
trichlooretheen	<0.6		-	
chloroform	<0.6		-	
vinylchloride	<0.15		-	
tribroommethaan	<0.2		-	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	<25	--	45	--
fractie C12 - C22	<25	--	180	--
fractie C22 - C30	<25	--	35	--
fractie C30 - C40	<25	--	25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	280	*

*Monstercode en monstertraject*

<sup>1</sup>	11895022-001	13-1-2 13 (90-190)
<sup>2</sup>	11895022-002	20-1-2 20 (30-80)

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorelhaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorelhaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorelhaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorelhaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
1/2(S+I)      gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde  
AS3000      laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en  
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190  
versie 3,25 juni 2008.



## **Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek**

### Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA \*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### Boorwerkzaamheden en bemonstering

#### Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

#### Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

### Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

#### Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

#### Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

#### Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel  
m-mv meter beneden maaiveld

#### NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



## **Bijlage 6: Goedkeuringsbrieven ODMH**

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk  
T.a.v. de heer R. van Deutekom  
Postbus 401  
2410AK BODEGRAVEN

*Datum* 13 maart 2013  
*Team* Bodem en Archeologie  
*Contactpersoon* S. Middendorp  
*Doorkiesnummer* 0182 54 57 00  
*E-mail* [smiddendorp@odmh.nl](mailto:smiddendorp@odmh.nl)

OLO nummer  
*Ons kenmerk* 2013046782  
*Bijlage(n)*  
*Onderwerp* Beoordeling onderzoeksopzet  
aanvullend onderzoek Groendijk  
Oost te Driebruggen

Geachte heer Van Deutekom,

VERZONDEN 15 MAART 2013

Op 13 maart 2013 hebben wij van Geofox-Lexmond BV (kenmerk 20130160/EJON, e-mail d.d: 7 maart 2013) het verzoek ontvangen om de bijgevoegde onderzoeksopzet voor een aanvullend bodemonderzoek te beoordelen. Het betreft een opzet voor een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van herontwikkelingslocatie Groendijk Oost/Westeinde te Driebruggen.

Ter plaatse van deze locatie heeft eerder een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (Grontmij, kenmerk 9903/ML revisie D1, d.d. 26 februari 2008) welke vervolgens is aangevuld met een bureaustudie (Grontmij, kenmerk 99083/ML revisie D2, d.d. 17 februari 2010). Met deze onderzoeken kon niet ingestemd worden. Geconcludeerd is dat nader onderzoek nodig is ter plaatse van de voormalige slootdempingen en de voormalige stortplaats.

Ter plaatse is een stortplaats aanwezig bekend als NAVOS locatie (wbb-code ZH4800025). In eerdere rapportage van 21 juni 2004 is geconcludeerd dat nader onderzoek noodzakelijk is.

#### Onderzoeksopzet

In de opzet zijn twee locaties te onderscheiden: de gedempte sloot en de voormalige stortlocatie.

#### Gedempte sloot

Ter plaatse van boring 9 uit het verkennend onderzoek is de gedempte sloot aanwezig. Deze is gedempt in de periode 1977-1981. Het dempingsmateriaal is niet bekend. Bij de herontwikkeling van de locatie zal ter plaatse een watergang worden gegraven.

Ter plaatse zullen 5 gaten/sleuven worden gegraven. De locatie wordt gezien als 1 RE conform de NEN 5897. Tijdens de werkzaamheden zal een visuele inspectie naar asbest plaatsvinden. Er zal één asbestanalyse worden uitgevoerd. Er zullen twee mengmonsters worden samengesteld en geanalyseerd worden op een standaard grondpakket.



### Voormalige stortlocatie

De oppervlakte van de stortplaats bedraagt 1.200 m<sup>3</sup>. Het stortmateriaal is toegepast in 1980 en zou bestaan uit containerafval (bouw- en sloopafval, hout, plastic, papier, autobanden en containervuil). Nabij/op de stortlocatie is in het verleden een schuur gebouwd. Mogelijk is het puin van deze schuur na sloop als verharding hergebruikt.

Ter plaatse zullen 7 gaten/sleuven worden gegraven. Tijdens de werkzaamheden zal een visuele inspectie naar asbest plaatsvinden. Er zullen twee asbestanalyses worden uitgevoerd. Er zullen twee mengmonsters worden samengesteld en geanalyseerd worden op een standaard grondpakket. Tevens zal een peilbuis worden geplaatst en geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket.

### **Beoordeling**

In de opzet voor de gedempte sloot en voormalige stortplaats zijn voldoende gaten/sleuven en analyses opgenomen.

### **Advies**

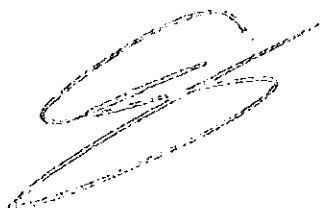
Wij kunnen instemmen met de onderzoeksopzet voor het aanvullende bodemonderzoek dat is opgesteld door Geofox-Lexmond BV (kenmerk 20130160/EJON, e-mail d.d. 7 maart 2013).

Indien u naar aanleiding van voorgaande nog vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met mevrouw Middendorp (0182 - 54 57 00) van onze dienst. Bij correspondentie over deze brief verzoeken wij u ons kenmerk te vermelden.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,  
Omgevingsdienst Midden-Holland,

Teamleider Bodem en Archeologie



Ing. G.P.A. Baks

c.c. Gemeente Bodegraven-Reeuwijk, t.a.v. de heer P. Rouing  
c.c. Geofox-Lexmond, Mevr. Ellen van der Made-de Jong, Postbus 143, 2410 AC Bodegraven

Thorbeckelaan 5, 2805 CA Gouda  
Postbus 45, 2800 AA Gouda

Tel: (0182) 54 57 00  
E-mail: info@odmh.nl  
www.odmh.nl

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk  
T.a.v. de heer E. van Dijk  
Postbus 401  
2410 AK BODEGRAVEN

Omgevingsdienst Midden-Holland  
Team Bodem en Archeologie  
Contactpersoon de heer P.A. van Rooijen  
Doorkiesnummer 0182 - 54 57 41  
E-mail pvanrooijen@odmh.nl

OLO nummer -  
Ons kenmerk 2013068124  
Bijlage(n) -  
Onderwerp Beoordeling aanvullend  
bodemonderzoek De Groendijck 18  
te Driebruggen

Geachte heer Van Dijk,

Op 28 mei 2013 hebben wij van u het verzoek ontvangen om het bijgevoegde aanvullend bodemonderzoek te beoordelen in het kader van de herontwikkeling van de onderzoekslocatie (wonen met tuin). Het onderzoek is uitgevoerd door Geofox-Lexmond bv (projectnummer 20130160/EJON, 24 mei 2013), ter plaatse van De Groendijck 18 te Driebruggen. Vanwege het spoedeisende karakter zijn de resultaten van het onderzoek op 24 mei tussentijds gerapporteerd. Op 6 juni 2013 zijn de overige resultaten per mail naar ons gestuurd door Geofox-Lexmond bv ten behoeve van de beoordeling.

Tijdens het onderzoek zijn een slootdemping en een stortlocatie onderzocht. De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de uitvoer van het onderzoek door ons beoordeeld. Wij hebben ingestemd met de geplande opzet (zie brief met kenmerk 2013046782, 13 maart 2013).

#### **Gedempte sloot**

Ter plaatse van de gedempte sloot zijn 5 sleuven gegraven (SL20 t/m SL24). De sloot is deels gedempt met kleiig veen (SL22 t/m SL24) en deels met puinhoudend zand (SL20 en SL21). Het dempingsmateriaal is licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK. In het puinhoudende zand is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van SL20 zijn licht verhoogde concentraties minerale olie, naftaleen en xylenen gemeten.

Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat er geen noodzaak is voor nader bodemonderzoek.

### **Stortlocatie**

In vrijwel alle sleuven zijn in meer of mindere mate bodemvreemde materialen waargenomen (puin, huisvuil, baksteen, glas, hout, beton en aardewerk). De stort kan als bodem worden beschouwd, omdat er minder dan 50% bodemvreemd materiaal is aangetroffen. De dikte van de stort varieert van 0,4 tot 1,2 meter. Het totale volume van het stortmateriaal wordt geschat op 900 m<sup>3</sup>.

Het stortmateriaal is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. In de sleuven SL1, SL2, SL6, SL7, SL11 en SL13 is zintuiglijk asbestverdacht materiaal waargenomen. In de sleuf waar het meeste asbestverdachte materiaal is aangetroffen overschrijdt het gehalte asbest de interventiewaarde. In de overige sleuven, geplaatst ten westen van de stortlocatie is zintuiglijk geen asbest waargenomen. Analytisch is een gehalte gemeten van 2,8 mg/kg d.s. Dit gehalte ligt beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de stortlocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De verontreiniging is immobiel van aard.

### **Conclusies**

Ter plaatse van de gedempte sloot is de (puinhoudende) bodem licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Nader onderzoek is hier niet noodzakelijk.

Ter plaatse van de stortlocatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Deze verontreiniging dient in het kader van de Wet bodembescherming gesaneerd te worden. Dit kan onder het regime van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

### **Advies**


Op basis van het beoordeelde bodemonderzoek zijn er bodemhygiënische redenen die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de beoogde bouwplannen op de locatie. Wij adviseren u de vergunningaanvrager mede te delen dat uit het onderzoeksrapport blijkt dat ter plaatse van de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. De omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen kan wel worden verleend, maar treedt pas in werking nadat is ingestemd met een saneringsplan of vijf weken nadat een correcte BUS-melding is gedaan.

Indien u naar aanleiding van voorgaande nog vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met de heer Van Rooijen (0182 - 54 57 41) van onze dienst. Bij correspondentie over deze brief verzoeken wij u ons kenmerk te vermelden.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,  
Omgevingsdienst Midden-Holland,

Teamleider Bodem en Archeologie

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Ing. G.P.A. Baks

Cc: Gemeente Bodegraven-Reeuwijk, t.a.v. de heer P. Rouing  
Gemeente Bodegraven-Reeuwijk, t.a.v. de heer D. van Deursen



**Bijlage 7: Tussentijdse rapportage 20130160\_a1brf  
(tekstgedeelte)**

Geofox-Lexmond bv

Duitslandweg 7  
Postbus 143  
2410 AC Bodegraven  
T (0172) 61 42 55  
F (0172) 61 22 26

www.geofox-lexmond.nl  
info@geofox-lexmond.nl

Overige vestigingen:  
Oldenzaal en Tilburg

KvK Enschede nr. 06056452

Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.  
De heer S. Boere  
Postbus 86  
2410 AB BODEGRAVEN

Uw kenmerk:

Ons kenmerk: 20130160\_a1brf

Bodegraven, 24 mei 2013

Onderwerp: tussentijdse rapportage aanvullend bodemonderzoek  
Locatie: De Groendijck te Driebruggen  
Projectnummer: 20130160/EJON  
Behandeld door: mevrouw E.M.A. van der Made - de Jong

Geachte heer Boere,

Hierbij stuur ik u de tussentijdse resultaten van het aanvullend bodemonderzoek op de locatie De Groendijck 18 te Driebruggen. Vanwege het spoedeisende karakter is de tussentijdse rapportage opgesteld. De (volledige) rapportage van het onderzoek wordt in een later stadium gepresenteerd.

#### Aanleiding en doel onderzoek

In 2010 is door Grontmij een verkennend onderzoek (rapportnr./ 99083138-ML, revisie D2; februari 2010) uitgevoerd. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd vanwege de herontwikkeling van de locatie. Op de onderzochte locatie wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd.

Aanleiding voor onderhavig aanvullend onderzoek zijn de resultaten van bovenstaand verkennend bodemonderzoek van Grontmij. Aanvullend onderzoek dient uitgevoerd te worden ter plaatse van de gedempte sloot en ter plaatse van de stortlocatie.

Doel van het aanvullend onderzoek ter plaatse van de gedempte sloot is:

- A het bepalen van de exacte ligging;
- B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal;
- C het indicatief keuren van het dempingsmateriaal t.b.v. van de afvoer en verwerking van het dempingsmateriaal;
- D het vaststellen van de aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang concentratie en veiligheidsaspecten van de asbestverontreiniging vastgesteld.

Doel van het aanvullend onderzoek ter plaatse van de voormalige stortlocatie is:

- A het bepalen van de exacte ligging;
- B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal;
- C het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging m.b.t. chemische parameters en daarmee de noodzaak tot saneren.
- D het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang, de ernst en de veiligheidsaspecten van de

- asbestverontreiniging vastgesteld;
- E bepalen of er puinhoudend materiaal is toegepast nabij de schuur op locatie De Groendijck 18.

#### Locatiegegevens

##### gedempte sloot

Het betreft de gedempte sloot ter plaatse van boring 9 uit het verkennend onderzoek. De sloot is gedempt in de periode 1977-1981. De aard van het dempingsmateriaal is niet bekend. Tijdens het verkennend onderzoek van Grontmij is alleen een ondiepe boring gezet; er is dus niet doorgeboord tot in de stort. Bij de herontwikkeling van de locatie wordt ter plaatse een watergang gegraven.

##### voormalige stortlocatie.

Uit het in 2004 door gemeentewerken Rotterdam uitgevoerde indicatief bodemonderzoek blijkt dat de stortlocatie een oppervlakte heeft van circa 1.500 m<sup>2</sup>. De omvang wordt geschat op circa 1.200 m<sup>3</sup>. Het stortmateriaal is toegepast in 1980 en zou bestaan uit containerafval zoals bouw- en sloopafval, hout, plastic, papier, autobanden en containervuil. De stortlocatie betreft een NAVOS-locatie (Wbb-code ZH4800025).

Nabij/op de stortlocatie is in het verleden een schuur gebouwd. Mogelijk dat puin van de gesloopte schuur als erfverharding is hergebruikt.

#### Onderzoeksopzet

De door ons voorgestelde werkzaamheden met betrekking tot het chemisch onderzoek zijn gebaseerd op de strategie NTA 5755 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

De werkzaamheden ten aanzien van het verkennend- en eventueel nader asbestonderzoek is afgeleid van de strategie de NEN5897 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlands Normalisatie-instituut, december 2005). In eerste instantie betreft het een verkennend onderzoek. Mocht uit de bevindingen van het verkennend onderzoek blijken dat er asbest wordt aangetroffen dan wordt voor de betreffende deellocatie direct overgeschakeld naar de strategie voor nader onderzoek. Bij een nader onderzoek wordt de ernst van de verontreiniging bepaald. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de deellocaties onderverdeeld in ruimtelijke eenheden (RE) van max 1.000 m<sup>2</sup>.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een kraan gecombineerd met handboringen.

##### Gedempte sloot

Er wordt vanuit gegaan dat de oppervlakte van de gedempte sloot maximaal 1.000 m<sup>2</sup> bedraagt.

Van het dempingsmateriaal worden twee mengmonsters samengesteld ten behoeve van chemisch onderzoek en onderzocht op de volgende parameters:

- droge stof, organische stof en lutum;
- barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (som-PCB);
- minerale olie.

Er worden ten behoeve van de visuele inspectie en monsternamen 5 gaten/ sleuven gemaakt.

De gaten en sleuven worden gemaakt door een minikraan met overdruk. De gaten/sleuven worden ingemeten met GPS (x, y, z-coördinaat). Alle op het maaiveld aangetroffen en in de visueel geïnspecteerde opgegraven verhardingsmaterialen van de grove fractie (> 16 mm) asbestverdachte stukjes, worden verzameld, opgeteld en genoteerd. De visuele inspectie van de opgegraven verhardingsmaterialen (groe fractie) vindt plaats om een globale beoordeling van de verontreinigde deellocaties te geven en tevens een eventuele de verontreinigingskern op te sporen.

Van de opgegraven verhardingsmaterialen van de fijne fractie (< 16 mm) zal één mengmonster worden verzameld ten behoeve van analyse in het laboratorium.

#### Voormalige stortlocatie

Er wordt vanuit gegaan dat de oppervlakte van de voormalige stortlocatie circa 1.500 m<sup>2</sup> bedraagt.

Van het stortmateriaal worden twee mengmonsters samengesteld ten behoeve van chemisch onderzoek en onderzocht op de volgende parameters:

- droge stof, organische stof en lutum;
- barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (som-PCB);
- minerale olie.

Tevens wordt een peilbuis met het filtergedeelte in de stort geplaatst. Het grondwater wordt onderzocht op:

- barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform.

Er worden ten behoeve van de visuele inspectie en monsternamen 7 gaten/ sleuven gemaakt. De gaten en sleuven worden gemaakt door een minikraan met overdruk. De gaten/sleuven worden ingemeten met GPS (x, y, z-coördinaat). Alle op het maaiveld aangetroffen en in de visueel geïnspecteerde opgegraven verhardingsmaterialen van de grove fractie (> 16 mm) asbestverdachte stukjes, worden verzameld, opgeteld en genoteerd. De visuele inspectie van de opgegraven verhardingsmaterialen (groe fractie) vindt plaats om een globale beoordeling van de verontreinigde deellocaties te geven en tevens een eventuele de verontreinigingskern op te sporen.

Van de opgegraven verhardingsmaterialen van de fijne fractie (< 16 mm) zullen twee mengmonsters worden verzameld ten behoeve van analyse in het laboratorium.



Na afloop van de veldwerkzaamheden zullen de gegraven gaten/sleuven worden verdicht met het uitgegraven materiaal. Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zullen de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen.

Indien puinhoudend materiaal wordt aangetroffen (zie doelstelling E) wordt zo mogelijk het onderzoek uitgebreid om zodoende de aard, omvang van een eventuele verontreiniging (zowel chemisch als asbest) vast te stellen. De uitbreiding van het onderzoek vindt pas plaats na overleg met de opdrachtgever. De kosten worden gefactureerd op basis van nacalculatie.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) / VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters) / het werkprotocol VKB Protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Bovengenoemde onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door de ODMH (kenmerk goedkeuringsbrief 2013046782).

#### **Resultaten aanvullend bodemonderzoek**

De resultaten van het aanvullend bodemonderzoek zijn hieronder verkort weergegeven. Dit betreft voornamelijk alleen de grond. Het grondwater is ten tijden van dit rapport nog niet bemonsterd. Een uitgebreide beschrijving van de resultaten wordt weergegeven in een definitieve rapportage welke in een later stadium wordt opgesteld. De resultaten van het aanvullend bodemonderzoek zijn weergegeven per doelstelling. In de bijlagen zijn situatietekeningen, boorstaten, analysecertificaten en toetsingsresultaten opgenomen.

#### *gedempte sloot*

*A het bepalen van de exacte ligging en B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal*

De ligging is bepaald m.b.v. het graven van sleuven met een minikraan. De sleuven zijn ingemeten met behulp van een GPS (x, y en z coördinaten). Door de aanwezigheid van hondenhokken was het niet mogelijk om op het meest noordelijke deel van de (vermoedelijk) gedempte sloot een sleuf te maken.

Het dempingsmateriaal bestaat ter plaatse van sleuf 20 en 21 uit zand, baksteen, aardewerk, hout en puin. Ter plaatse van sleuf 22, 23 en 24 bestaat het materiaal uit kleiig veen. Gezien het materiaal betreft dit gedeelte geen gedempte sloot maar zeer waarschijnlijk oorspronkelijke bodem.

Het dempingsmateriaal ter plaatse van sleuf 20 en 21 bestaat voor < 50 % uit bodemvreemd materiaal en wordt daarom in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) beschouwd als bodem.

De vermoedelijke omvang van de gedempte sloot wordt ingeschat op circa 500 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een gemiddelde toepassingsdiepte van 1,5 meter van het dempingsmateriaal is de hoeveelheid dempingsmateriaal circa 750 m<sup>3</sup>.

*C het indicatief keuren van het dempingsmateriaal t.b.v. van de afvoer en verwerking van het dempingsmateriaal*

Het dempingsmateriaal (sleuf 20 en 21) en de veengrond (sleuf 22, 23 en 24) is getoetst aan de Wbb (vaststellen chemische kwaliteit bodem).

Uit de resultaten van de Wbb-toetsing blijkt het mengmonster van het dempingsmateriaal licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen en PAK. Het mengmonster van de veengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van sleuf 20 een oliefilm op het grondwater waargenomen. Vanwege de waargenomen oliefilm is een peilbuis geplaatst. De analyseresultaten van het grondwater zijn nog niet bekend. Mogelijk dat ter plaatse aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd dient te worden.

*D het vaststellen van de aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang concentratie en veiligheidsaspecten van de asbest verontreiniging vastgesteld.* Uit het asbestonderzoek blijkt dat er zintuiglijk geen asbest is waargenomen. Een mengmonster van het dempingsmateriaal uit sleuf 20 en 21 wordt momenteel onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn nog niet bekend. De ervaring leert dat indien er zintuiglijk geen asbest is waargenomen, het zeer onwaarschijnlijk is dat er in de fijne fractie een noemenswaardige hoeveelheid asbest wordt aangetoond welke de interventiewaarde overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat het dempingsmateriaal zeer waarschijnlijk niet of niet noemenswaardig is verontreinigd met asbest.

*stortlocatie*

*A het bepalen van de exacte ligging en B het vaststellen van de omvang en de aard van het toegepaste dempingsmateriaal*

De ligging is bepaald m.b.v. het graven van sleuven met een minikraan. De sleuven zijn ingemeten met behulp van een GPS (x, y en z coördinaten). Aan de westzijde van de locatie zijn dertien sleuven gegraven. In de sleuven 1, 2, 6, 7, 9, 11 en 13 is stortmateriaal (huisvuil e.d.) aangetroffen. In de overige sleuven bestaat het materiaal met name uit puinhoudend veen, klei en zand. Het (puinhoudend) materiaal uit de overige sleuven is afwijkend van het (stort) materiaal. In het onderzoek wordt uitgegaan van een gedeelte van het terrein waar stortmateriaal aanwezig is en een gedeelte waar puinhoudend materiaal aanwezig is (zie situatieschets). Opgemerkt dient te worden dat tijdens de uitvoering van het veldwerk niet precies was vast te stellen wat stortmateriaal is en wat niet. Verder is op het overige erfgedeelte zintuiglijk eveneens puinverharding waargenomen.

Al het materiaal uit de sleuven bestaat voor < 50 % uit bodemvreemd materiaal (m.u.v. een gedeelte van sleuf 1 en 13) en wordt daarom in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) beschouwd als bodem.

De dikte van de stort varieert van 0,4 meter tot 1,2 meter. De gemiddelde dikte van de stort is 1 meter. Uitgaande van een oppervlakte van 900 m<sup>2</sup> bedraagt het volume stortmateriaal circa 900 m<sup>3</sup>. Hierbij is de voormalige stal niet meegenomen. Onder de voormalige stal bevindt zich namelijk een gierkelder.

*C het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging m.b.t. chemische parameters en daarmee de noodzaak tot saneren.*

Van het materiaal uit de sleuven zijn twee mengmonsters samengesteld en indicatief onderzocht op de parameters genoemd in de onderzoeksopzet. Uit de resultaten van de Wbb-toetsing blijkt dat beiden monsters licht verontreinigd zijn met PAK en enkele zware metalen.

Op basis hiervan kan indicatief geconcludeerd worden dat er voor het materiaal uit de sleuven op basis van het chemisch onderzoek geen saneringsnoodzaak in het kader van de Wbb bestaat.

*D het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest en indien asbest wordt aangetroffen wordt de aard, omvang, de ernst en de veiligheidsaspecten van de asbestverontreiniging vastgesteld;*

In de sleuven waar het materiaal als stortmateriaal is beschouwd is, met uitzondering van sleuf 9, zintuiglijk asbest waargenomen. Van de sleuf waar zintuiglijk het meeste asbest is waargenomen is het materiaal (plaatmateriaal en fijne fractie) onderzocht op asbest. Uit het onderzoek blijkt dat de sleuf sterk verontreinigd blijkt te zijn met asbest (> 100 mg/kgds). Aangenomen wordt dat de sterke verontreiniging met asbest representatief is voor de gehele stort. Geconcludeerd kan worden dat er een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig is en hiervoor een saneringsnoodzaak in het kader van de Wbb bestaat.

In het puinhoudende materiaal uit de overige sleuven is zintuiglijk geen asbest waargenomen. Twee mengmonsters van het puinhoudende materiaal worden momenteel onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De resultaten zijn nog niet bekend. De ervaring leert dat indien er zintuiglijk geen asbest is waargenomen, het zeer onwaarschijnlijk is dat er in de fijne fractie een noemenswaardige hoeveelheid asbest wordt aangetoond welke de interventiewaarde overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat het puinhoudende materiaal zeer waarschijnlijk niet of niet noemenswaardig is verontreinigd met asbest.

*E bepalen of er puinhoudend materiaal is toegepast nabij de schuur op locatie De Groendijk 18.*

Zie doelstelling A en B

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Geofox-Lexmond bv

de heer ir. J. Lap  
senior adviseur

**Bijlagen:**

- Situatietekeningen
- Boorstaten
- Analyseresultaten
- Toetsingsresultaten