

**ACTUALISEREND  
BODEMONDERZOEK  
DOKTERSDREEFJE 2  
STEENBERGEN**

**opgesteld door:**

De Klerk Milieuadvies  
Windmolen 2  
4751 VM OUD GASTEL

**in opdracht van:**

Woningstichting Dinteloord  
Postbus 42  
4670AA Dinteloord

datum :16 april 2012  
auteur :Rutger de Klerk  
status :definitief  
rapportnummer :12RDK010.20

## SAMENVATTING

### Projectgegevens

soort onderzoek	: actualiserend bodemonderzoek
adres locatie	: Doktersdreefje 2 te Steenberg
opdrachtgever	: Woningstichting Dinteloord
datum	: 16 april 2012
opsteller	: De Klerk Milieuadvies
status rapport	: definitief

### aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling op de locatie, waarbij nieuwbouw van woningen zal plaatsvinden.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

### resultaten

#### zintuiglijk onderzoek

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van alle boringen (B201 t/m B221) is, met uitzondering van boring B208, in het wisselende trajecten van 0-2,0 m-mv een lichte tot sterke bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B218 wordt in het traject van 1,0-2,5 m-mv een matige olie-water reactie en een olie- en aromatengeur waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

#### verontreinigingssituatie

Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie zijn de resultaten van zowel het onderhavig onderzoek als de resultaten van het in 2007 uitgevoerde nadere bodemonderzoek gebruikt. Dit geldt overigens uitsluitend voor de immobiele verontreinigingssituatie op het overige terreingedeelte.

#### Overig terrein

Uit de resultaten van het actualiserende onderzoek blijkt dat in de bovengrond sprake is van een verontreiniging met PAK tot boven de tussenwaarden. Daarnaast is sprake van een lichte verontreiniging met enkele zware metalen in de boven- en -ondergrond. Uit de resultaten van het eerder uitgevoerde nadere bodemonderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie sprake is van een lichte verontreiniging met enkele zware metalen, PAK en minerale olie.

In geen van de geanalyseerde monsters is sprake van een overschrijding van de interventiewaarden. Over een oppervlakte van ongeveer 1.400 m<sup>2</sup> wordt een uiteenlopende bijmenging met puindeeltjes aan het opgeboorde bodemmateriaal waargenomen. Het traject waarin de bodemvreemde deeltjes worden waargenomen loopt vanaf het maaiveld tot ca 2,7 m-mv en is gemiddeld naar schatting 1,5 meter dik.

#### asbest

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk geen asbest verdacht materiaal waargenomen op het maaiveld en ook aan het opgeboorde bodemmateriaal afkomstig uit te inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het mengmonster dat is samengesteld van het opgeboorde bodemmateriaal uit de inspectiegaten is geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

#### Voormalige HBO-tank

Ter plaatse van de ondergrondse tank is in de grond ter plaatse van boring B218 sprake van een matige verontreiniging met minerale olie in het traject van 1,0-1,2 m-mv. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of aromaten. Het volume van de licht tot matige verontreinigde grond bedraagt ongeveer 10 m<sup>3</sup>. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

De bodemonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond gedeeltelijk voldoet aan de kwaliteit wonen en gedeeltelijk aan de kwaliteit industrie.

### conclusies en advies

#### Eindconclusie

Omdat voor zowel de verontreiniging met minerale olie rond de ondergrondse tank als voor de verontreiniging op het overige terrein geldt dat geen overschrijdingen van de interventiewaarden zijn aangetoond, er **geen** sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daarmee is er geen sprake van saneringsnoodzaak. In onderhavige situatie is de gemeente (Steenbergen) bevoegd gezag.

Omdat geen sprake is van een saneringsverplichting kan vanuit de gemeente geen verplichting tot het opleggen van een sanering worden gegeven. Er is vanuit het wettelijk kader van de Wet bodembescherming dan ook geen belemmering een bouwactiviteit in het kader van de omgevingsvergunning te weigeren.

De ondergrondse tank op de locatie ligt buiten het toekomstige bouwvlak. Omdat de tank in het verleden onder KIWA-certificaat is gesaneerd is er geen reden om de tank in het kader van de voorgenomen plannen op de locatie te laten verwijderen. U dient er wel rekening mee te houden dat de aanwezigheid van de tank bij toekomstige overdracht van het perceel een belemmering kan vormen.

#### Aanbevelingen

Op een groot gedeelte van de locatie is sprake van een bijmenging met puindeeltje in de grond. In het kader van de ontwikkeling van de locatie is sprake van een bouwplan waarbij een aantal woningen met bergingen en een aantal parkeerplaatsen is voorzien. Het grootste gedeelte van de locatie zal voorzien worden van een verhard oppervlak. Door het aanbrengen van een gesloten verharding op de locatie zal het grootste gedeelte van de puinmenging niet meer toegankelijk zijn. Slecht een klein gedeelte van de locatie zal voorzien worden van een tuin. In het kader van het voorziene bouwplan zal het toekomstige peil met ongeveer 40 centimeter worden verhoogd. Aangeraden wordt om ter plaatse van de tuinen een laag teelaarde aan te brengen

Indien in het kader van de onmwikkelking op de locatie bij (graaf)werkzaamheden grond vrijkomt, dan dient deze onder gecontroleerde omstandigheden conform de geldende richtlijnen en regels van het Besluit Bodemkwaliteit op een milieuhygiënische verantwoorde manier te worden verwerkt.

Vermoedelijk zal een deel van de grond na keuring op basis van AP04 blijken te voldoen aan de geldende bodemfunctieklassen.

# INHOUDSOPGAVE

## SAMENVATTING

1.	INLEIDING .....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING .....	2
2.2	HISTORISCHE GEGEVENS LOCATIE .....	2
2.3	BESCHRIJVING VAN DE BODEMOPBOUW .....	3
2.4	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	4
3.	ONDERZOEKSOPZET .....	5
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	5
3.2	VELDWERK EN CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK .....	5
4.	VELDWERK.....	7
4.1	GRONDBORINGEN EN PEILBUIZEN .....	7
4.2	ZINTUIGLIJK ONDERZOEK.....	7
4.3	BEMONSTERING GRONDWATER.....	7
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK .....	9
5.1	BESCHRIJVING GEANALYSEERDE MONSTERS MET PARAMETERS .....	9
5.2	TOETSING ANALYSERESULTATEN .....	9
6.	CONCLUSIES EN ADVIES .....	11
6.1	RESULTATEN .....	11
6.2	CONCLUSIES EN ADVIES .....	12
7.	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK .....	13

## BIJLAGEN:

- 1 regionale ligging
- 2 situatietekening
- 3 boorstaten
- 4 analyserapporten
- 5 overschrijdingstabellen
- 6 veldwerkformulieren
- 7 Schets toekomstige ontwikkeling



## 1. INLEIDING

Door Woningstichting Dinteloord is aan De Klerk Milieuadvies opdracht gegeven tot het uitvoeren van een actualiserend onderzoek op de locatie Doktersdreefje 2 te Steenbergen.

De globale ligging van de locatie is weergegeven op bijlage 1.

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling op de locatie, waarbij nieuwbouw van woningen zal plaatsvinden.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen voor verkennend onderzoek (NEN 5740, NNI, januari 2009).

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek (locatiebeschrijving, historie en geohydrologie) weergegeven. De onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in hoofdstuk 3 t/m 5. In hoofdstuk 6 worden de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven. Achter in het rapport zijn de bijlagen opgenomen.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 locatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan het Doktersdreefje 2 te Steenbergen, kadastraal bekend gemeente Steenbergen, sectie W nummer 2384. Op de locatie is een woning aanwezig. Het pand is een beschermd monument. In de tuin is een vijver aanwezig en aan de achterzijde (oostzijde) staat een schuur. Op het dak van de schuur zijn asbest verdachte golfplaten aanwezig. De locatie ligt binnen de bebouwde kom van Steenbergen. De locatie heeft een woonbestemming. De te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 2.300 m<sup>2</sup>.

In de onderstaande tabel 1 staat informatie betreffende de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is terug te vinden in bijlage 1. De situatie van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de tekening in bijlage 2.

**Tabel 1: Basisgegevens**

<b>Straat, huisnummer</b>	Doktersdreefje 2
<b>Plaats</b>	Steenbergen
<b>Gemeente</b>	Steenbergen
<b>- Oppervlakte</b>	2300 m <sup>2</sup>
<b>Kadastrale gegevens</b>	
<b>gemeente</b>	Steenbergen
<b>Sectie</b>	W
<b>Nummer</b>	2384
<b>X,Y- coördinaten</b>	X:80.968 ; Y:400.468
<b>Huidige functie</b>	Wonen met tuin
<b>Voormalige functie</b>	Wonen met tuin
<b>Toekomstige functie</b>	Wonen met tuin
<b>Functie omgeving</b>	Woonwijk
<b>Verharding</b>	Onverhard, Klinkers

Het is de bedoeling om op korte termijn woningbouw op de locatie te realiseren. In bijlage 7 is een schets van de toekomstige ontwikkeling opgenomen.

### 2.2 historische gegevens locatie

Op basis van de NEN-5740 is het voor de uitvoering van het verkennende en het nader bodemonderzoek uit 2007 vooronderzoek conform de NVN-5725 uitgevoerd. Destijds is informatie ingewonnen bij de Archiefdienst en de afdeling Milieu van de gemeente Steenbergen en de opdrachtgever. Omdat na de uitvoering van het nader bodemonderzoek in november 2007 geen activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden is geen aanvullend onderzoek naar de historie van de locatie uitgevoerd. Uit de verschillende informatiebronnen is het volgende naar voren gekomen.

#### Hinderwet/Wet milieubeheervergunningen

Er zijn geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of Wet milieubeheer voor de locatie afgegeven.

#### Tankarchief

Op de locatie is in het verleden een ondergrondse brandstoftank in gebruik geweest. De tank is volgens de richtlijnen van KIWA door een daartoe erkend bedrijf buiten werking gesteld. De tank is nog op de locatie aanwezig en is afgevuld met zand. Het certificaat is op 8-3-1993 afgegeven.

### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In het kader van een transactie heeft in oktober 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (De Klerk Milieuadvies, kenmerk 07RDK047.10, d.d. 19 oktober 2007). Uit de resultaten van het verkennende bodemonderzoek komt het volgende naar voren.

Over vrijwel de gehele locatie wordt in wisselende mate een bijmenging met puindeeltjes, kolengruis, sintels en/of baksteendeeltjes waargenomen. Plaatselijk blijkt, vermoedelijk als gevolg van deze bijmenging, sprake te zijn van een matige verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met verschillende andere metalen en PAK.

Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftank is sprake van een matige verontreiniging met minerale olie in de grond en een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennende bodemonderzoek is in november 2007 een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt het volgende.

#### *Voormalige HBO-tank*

Ter plaatse van de ondergrondse tank is sprake van een lichte tot matige verontreiniging met minerale olie in de grond. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie, xylenen en naftaleen. De matige verontreiniging beperkt zich tot de directe omgeving van de ondergrondse tank (boring Pb15). Voor zowel de grond als het grondwater geldt dat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarden. Over een oppervlakte van ongeveer 10 m<sup>2</sup> is sprake van een verontreiniging met minerale olie. De laagdikte waarover de verontreiniging is aangetoond bedraagt ongeveer 1,0 meter. Het volume van de licht tot matige verontreinigde grond bedraagt ongeveer 10 m<sup>3</sup>. Het grondwater is slechts licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

#### *Overige terrein*

Uit de resultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie sprake is van een lichte verontreiniging met enkele zware metalen, PAK en minerale olie. Rond de boringen Pb1 en B2 is sprake van een matige verontreiniging met lood in de ondergrond. Rond boring B104 is in de ondergrond (1,5-2,0 m-mv) sprake van een matige verontreiniging met lood en in de bovengrond rond boring Pb101 (0-0,5 m-mv) is sprake van een matige verontreiniging met zink.

In geen van de geanalyseerde monsters is sprake van een overschrijding van de interventiewaarden. Over een oppervlakte van ongeveer 1.400 m<sup>2</sup> wordt een uiteenlopende bijmenging met puindeeltjes aan het opgeboorde bodemmateriaal waargenomen. Het traject waarin de bodemvreemde deeltjes worden waargenomen loopt vanaf het maaiveld tot ca 2,7 m-mv en is gemiddeld naar schatting 1,5 meter dik. Dat betekent dat een volume van ca. 2.000 m<sup>3</sup> licht tot matig verontreinigd is met diverse zware metalen en licht verontreinigd met PAK.

### Omgeving locatie

Er zijn over de directe omgeving van de locatie geen relevante gegevens over de bodemkwaliteit bekend.

## **2.3 beschrijving van de bodemopbouw**

De (geo)hydrologische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 43-O en 44-W)

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die (geo)hydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Kedichem en Tegelen) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt dit watervoerend pakket aangetroffen op een diepte van circa 15 tot 80 meter minus N.A.P.

De scheidende laag bestaat uit de afzettinten van Kallo, waarin bovenin een circa 20 meter dikke kleilaag (Kallo Klei) aanwezig is. Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de zanden van Kattendijke. De (geo)hydrologische basis wordt gevormd door de Boomse Klei (diepte ca. 200 meter minus N.A.P.).

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordwestelijk.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Voor zover bekend vindt in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats. Gegevens hierover zijn niet beschikbaar.

## **2.4 conclusie vooronderzoek**

Uit de beschikbare informatie blijkt dat op de locatie een ondergrondse tank aanwezig. De tank is buiten gebruik gesteld en is afgevuld met zand. Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat sprake is van een verontreiniging van de bodem met minerale olie rond de voormalige tank. Op het overig deel van de locatie is sprake van een lichte tot matige verontreiniging met zware metalen.

Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt verwacht dat sprake is van een verontreiniging van vooral immobiele stoffen. Mogelijk is rondom de tank nog een verontreiniging met minerale olie aanwezig. Omdat de uitgevoerde onderzoeken al enigszins gedateerd zijn, is het noodzakelijk een actualiserend bodemonderzoek uit te voeren. Hierbij dient vooral aandacht te worden besteed aan de verontreiniging met minerale olie rondom de ondergrondse brandstoftank, het nieuwe stoffenpakket voor de analyses van de grond en de mogelijke aanwezigheid van asbest.



### 3. ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen zoals vermeld in de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NEN 5740).

#### 3.2 veldwerk en chemisch-analytisch onderzoek

##### veldwerkzaamheden

##### Overig terreindeel

Omdat bekend is dat sprake is van een verontreiniging worden alle boringen tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet. In het kader van de NEN 5740 dienen de volgende boringen te worden geplaatst:

- 11 boringen tot 0,5 meter onder de zintuiglijke verontreiniging
- 2 boringen tot 2,0 m-mv
- 1 boring met peilbuis

Omdat de in het verleden geplaatste peilbuizen vermoedelijk nog op de locatie aanwezig zijn, wordt er vanuit gegaan dat de peilbuizen nog bruikbaar zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek

Van het opgeboorde bodemmateriaal worden 2 bovengrondmengmonsters en 1 ondergrondmengmonster samengesteld. De monsters worden geanalyseerd op het NEN-pakket voor grond. Het grondwater afkomstig uit de peilbuis wordt geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater.

##### Verontreiniging minerale olie

Rond de voormalige ondergrondse tank worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd. Rond de voormalige tank worden 5 boringen geplaatst tot een diepte van 2,5 m-mv. Er wordt vanuit gegaan dat de 3 peilbuizen die rond de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie geplaatst zijn, nog op de locatie aanwezig zijn en bruikbaar zijn voor de bemonstering van het grondwater

Van het opgeboorde bodemmateriaal worden 5 grond(meng)monsters samengesteld. De monsters worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen wordt eveneens geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

##### Asbest

Er zijn voor zover bekend geen asbest verdachte materialen in de bodem terecht gekomen. Om enige duidelijkheid over mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem te verkrijgen, wordt verdeeld over de locatie een 9-tal inspectiegaten van 30\* 30 cm tot 0,5 m-mv gegraven. Er wordt in principe geen analyse van het bodemmateriaal uit de inspectiegaten op de aanwezigheid van asbest geanalyseerd.

Het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten worden uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen en NPR-richtlijnen. In gevallen waarin deze normen/richtlijnen niet voorzien, worden de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (A-VPR) aangehouden.

De analyseresultaten worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

##### algemene werkzaamheden

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt geclassificeerd en per 0,5 m trajectlengte bemonsterd (indien homogeen van samenstelling). Ten behoeve van de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden worden van de te onderscheiden grondsoorten het organisch stofgehalte en lutumgehalte bepaald. Het bodemmateriaal uit de grondboringen wordt zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van van belang zijnde afwijkingen (afwijkende geuren, bodemvreemd materiaal, drijfslagen op het grondwater en dergelijke).

Van het grondwatermonster worden de pH en de elektrische geleidbaarheid bepaald.



Het chemisch-analytisch onderzoek wordt verricht door een RvA Testen geaccrediteerd, onafhankelijk laboratorium. De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (voor grondwater wordt nog steeds de term streefwaarde gehanteerd).

## 4. VELDWERK

### 4.1 grondboringen en peilbuizen

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 april 2012. In totaal zijn 21 grondboringen uitgevoerd. De boringen worden aangeduid met B201 t/m B221. Voor de bemonstering van het grondwater is gebruik gemaakt van de op de locatie nog aanwezige peilbuizen. Het betreft de peilbuizen Pb201 (was Pb1), Pb207 (was Pb103), Pb210 (was Pb101), Pb211 (was Pb102) en Pb218 (was Pb15). De plaats van de boringen is aangegeven in bijlage 2.

Ter plaatse van de eerder geplaatste peilbuizen zijn in het kader van het onderhavige onderzoek boringen geplaatst met dezelfde codering als de peilbuis. Ter plaatse van de peilbuizen Pb218 en Pb210 bleek het als gevolg van de hoeveelheid puin niet mogelijk om tot de gewenste diepte door te boren. Om die reden zijn de boringen B220 en B221 geplaatst. Dit betreft feitelijk een tweetal extra boringen die geplaatst zijn.

Om een eventuele verontreiniging met minerale olie in het grondwater goed in beeld te brengen is in aanvulling op de offerte 1 extra peilbuis bemonsterd. Het extra monster is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Omdat in de grond sprake is van de bijmenging met puinhoudend materiaal is uit voorzorg een mengmonster van de grond afkomstig uit de inspectiegaten op asbest geanalyseerd.

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterspiegel waargenomen op circa 1,2 m-mv. De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bestaat voornamelijk uit zand. De ondergrond (>0,5 m-mv) bestaat uit zand. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorlocaties wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

### 4.2 zintuiglijk onderzoek

Tijdens het veldwerk zijn de grond en het grondwater zintuiglijk op kleur, geur en op de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal beoordeeld.

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van alle boringen (B201 t/m B221) is, met uitzondering van boring B208, in het wisselende trajecten van 0-2,0 m-mv een lichte tot sterke bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B218 wordt in het traject van 1,0-2,5 m-mv een matige olie-water reactie en een olie- en aromatengeur waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

### 4.3 bemonstering grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen Pb210, Pb207, Pb210, Pb211 en Pb218 is op 2 april 2012 bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwatermonster bepaald (zie tabel 1).

**tabel 1: kenmerken grondwater**

Peilbuis	PH	Ec ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)
Pb201	6,96	1590	1,0-2,0	0,17
Pb207	7,51	1280	2,0-3,0	0,55
Pb210	6,93	870	1,8-2,8	1,24
Pb211	7,30	2700	1,5-2,5	0,80
Pb218	6,91	1410	1,4-2,4	0,74

#### 4.4 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer E. Sonnemans van Mos Grondmechanica te Rhoon. De heer Sonnemans van Mos Grondmechanica is gecertificeerd voor de uitvoering van milieukundig veldwerk onder de certificering van de protocollen BRL 2001, 2002 en 2018. De analyses worden, voor zover van toepassing, uitgevoerd onder de AS 3000 accreditatie van Alcontrol Laboraties te Hoogvliet.

## 5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

### 5.1 beschrijving geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens bepalingmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten (bijlage 4), die allen zijn erkend door een door de RvA Testen geaccrediteerd laboratorium. Het analyseprogramma voor de grondmonsters en het grondwatermonster is samengevat in tabel 2.

**Tabel 2: geanalyseerde bodemonsters**

code monster	boorlocatie met diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analyseparameters
MM1	B215 (0-50) B221 (0-50) B210 (0-50) B211 (0-50) B207 (0-50) B205 (0-20) B206 (0-50) - grond	Licht puin	NEN-pakket grond
MM2	B208 (0-50) B220 (0-50) B212 (0-20) B203 (0-50) B204 (0-30) B201 (0-30) B209 (4-20) - grond	-	NEN-pakket grond
MM3	B220 (100-120) B215 (70-100) B221 (50-100) B211 (50-100) B207 (50-100) B206 (70-100) B201 (80-130) - grond	Matig/sterk puin	NEN-pakket grond
MM4	B218 (100-120) - grond	Matige olie water reactie	Minerale olie + BTEXN
MM5	B218 (200-250) - grond	Matige olie water reactie	Minerale olie + BTEXN
MM6	B217 (120-150) - grond	-	Minerale olie + BTEXN
MM7	B220 (120-170) - grond	-	Minerale olie + BTEXN
MM8	B219 (90-130) - grond	-	Minerale olie + BTEXN
MM9	X1-X9 (0-50) - grond	Licht tot sterk puin	asbest
Pb201	Pb201(1,0-2,0) - grondwater	-	NEN-pakket grondwater
Pb207	Pb207(2,0-3,0) - grondwater	-	Minerale olie + BTEXN
Pb210	Pb210(1,8-2,8) - grondwater	-	Minerale olie + BTEXN
Pb211	Pb211(1,5-2,5) - grondwater	-	Minerale olie + BTEXN
Pb218	Pb218(1,4-2,4) - grondwater	-	Minerale olie + BTEXN

Verklaring tabel:

NEN-grond: Droge stof, organische stof, lutum, Barium, Cadmium, Cobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, Nikkel, Zink, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40

NEN-grondwater: Barium, Cadmium, Cobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, Nikkel, Zink, Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, styreen, naftaleen), 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-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie GC C10-C40.

### 5.2 toetsing analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de analyserapporten opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het resultaat van deze toetsing en een overzicht van de achtergrond- en interventiewaarden is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. In deze bijlage is tevens een definitie van de achtergrond- en interventiewaarden opgenomen. Voor grondwater worden de streefwaarden nog gehanteerd.

#### chemisch-analytisch onderzoek overig terrein

In het bovengrondmonster MM1 (boringen B215, B221, B210, B211, B207, B205, B206; traject 0-0,5 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een lichte bijmenging met puindeeltjes is waargenomen, is voor kwik, lood, zink en PAK een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het bovengrondmonster MM2 (boringen B220, B215, B221, B211, B207, B206 en B201; traject 0-0,5 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal geen bijmenging met bodemvreemd materiaal is waargenomen, is

voor PAK een overschrijding van de tussenwaarden aangetoond. In dit monster wordt voor kwik, lood en zink een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het ondergrondmonster MM3 (boringen B220, B215, B221, B211, B207, B206 en B201; traject 0,5- m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een matige tot sterke bijmenging met puindeeltjes is waargenomen, is voor kwik en lood een overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het monster M9 dat is samengesteld uit bodemmateriaal afkomstig uit de inspectiegaten X1 t/m X9 en waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een lichte tot sterke bijmenging met puindeeltjes is waargenomen, zijn geen asbesthoudende materialen aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb201 is voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de streefwaarden en/of de detectielimieten aangetoond.

#### Ondergrondse tank

In het monster M4 (boring B218; traject 1,0-1,2 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een matige olie-reactie en een oliegeur is waargenomen, is voor minerale olie een overschrijding van de tussenwaarden aangetoond.

In het monster M5 (boring B218; traject 2,0-2,5 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een matige olie-reactie en een oliegeur is waargenomen, is voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de achtergrondwaarden en/of de detectielimieten aangetoond.

In de monsters M6 (boring B217; traject 1,2-1,5 m-mv), M7 (boring B220; traject 1,2-1,7 m-mv) en M8 (boring B219; traject 0,9-1,3 m-mv) waar aan het opgeboorde bodemmateriaal geen bijmenging met bodemvreemd materiaal is waargenomen, is voor minerale olie een overschrijding van de tussenwaarden aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen Pb207, Pb210, Pb211 en Pb218 is voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de streefwaarden en/of de detectielimieten aangetoond.



## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

### 6.1 resultaten

#### zintuiglijk onderzoek

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van alle boringen (B201 t/m B221) is, met uitzondering van boring B208, in het wisselende trajecten van 0-2,0 m-mv een lichte tot sterke bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B218 wordt in het traject van 1,0-2,5 m-mv een matige olie-water reactie en een olie- en aromatengeur waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

#### verontreinigingssituatie

Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie zijn de resultaten van zowel het onderhavig onderzoek als de resultaten van het in 2007 uitgevoerde nadere bodemonderzoek gebruikt. Dit geldt overigens uitsluitend voor de immobiele verontreinigingssituatie op het overige terreingedeelte.

#### *Overig terrein*

Uit de resultaten van het actualiserende onderzoek blijkt dat in de bovengrond sprake is van een verontreiniging met PAK tot boven de tussenwaarden. Daarnaast is sprake van een lichte verontreiniging met enkele zware metalen in de boven- en -ondergrond. Uit de resultaten van het eerder uitgevoerde nadere bodemonderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie sprake is van een lichte verontreiniging met enkele zware metalen, PAK en minerale olie. Rond de boringen Pb1 en B2 is sprake van een matige verontreiniging met lood in de ondergrond. Rond boring B104 is in de ondergrond (1,5-2,0 m-mv) sprake van een matige verontreiniging met lood en in de bovengrond rond boring Pb101 (0-0,5 m-mv) is sprake van een matige verontreiniging met zink.

Aan het opgeboorde bodemmateriaal is in het traject van 0 tot ca 2,7 m-mv een lichte tot sterke bijmenging met puindeeltje waargenomen. De geconstateerde verontreinigingen met zware metalen en PAK hangen samen met de in de bodem aanwezige bijmenging met de puindeeltjes. Er is overigens niet altijd een duidelijke samenhang tussen de mate van bijmenging en de mate van chemische verontreiniging.

In geen van de geanalyseerde monsters is sprake van een overschrijding van de interventiewaarden. Over een oppervlakte van ongeveer 1.400 m<sup>2</sup> wordt een uiteenlopende bijmenging met puindeeltjes aan het opgeboorde bodemmateriaal waargenomen. Het traject waarin de bodemvreemde deeltjes worden waargenomen loopt vanaf het maaiveld tot ca 2,7 m-mv en is gemiddeld naar schatting 1,5 meter dik.

#### *asbest*

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk geen asbest verdacht materiaal waargenomen op het maaiveld en ook aan het opgeboorde bodemmateriaal afkomstig uit te inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het mengmonster dat is samengesteld van het opgeboorde bodemmateriaal uit de inspectiegaten is geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

#### *Voormalige HBO-tank*

Ter plaatse van de ondergrondse tank is in de grond ter plaatse van boring B218 sprake van een matige verontreiniging met minerale olie in het traject van 1,0-1,2 m-mv. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of aromaten. Het lijkt erop dat de verontreiniging sinds de uitvoering van het nadere bodemonderzoek uit 2007 enigszins is afgenomen. De matige verontreiniging beperkt zich tot de directe omgeving van de ondergrondse tank (boring Pb218). Voor zowel de grond als het grondwater geldt dat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarden. Over een oppervlakte van ongeveer 10 m<sup>2</sup> is sprake van een verontreiniging met minerale olie. De laagdikte waarover de verontreiniging is aangetoond bedraagt ongeveer 1,0 meter. Het volume van de licht tot matige verontreinigde grond bedraagt ongeveer 10 m<sup>3</sup>. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

De bodemmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond gedeeltelijk voldoet aan de kwaliteit wonen en gedeeltelijk aan de kwaliteit industrie.

## 6.2 conclusies en advies

### Eindconclusie

Bij een overschrijding van meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond of 100 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd grondwater is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In dat geval is de provincie Noord-Brabant het bevoegd gezag. Omdat voor zowel de verontreiniging met minerale olie rond de ondergrondse tank als voor de verontreiniging op het overige terrein geldt dat geen overschrijdingen van de interventiewaarden zijn aangetoond, er **geen** sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daarmee is er geen sprake van saneringsnoodzaak. In onderhavige situatie is de gemeente (Steenbergen) bevoegd gezag.

Omdat geen sprake is van een saneringsverplichting kan vanuit de gemeente geen verplichting tot het opleggen van een sanering worden gegeven. Er is vanuit het wettelijk kader van de Wet bodembescherming dan ook geen belemmering een bouwactiviteit in het kader van de omgevingsvergunning te weigeren.

De ondergrondse tank op de locatie ligt buiten het toekomstige bouwvlak. Omdat de tank in het verleden onder KIWA-certificaat is gesaneerd is er geen reden om de tank in het kader van de voorgenomen plannen op de locatie te laten verwijderen. U dient er wel rekening mee te houden dat de aanwezigheid van de tank bij toekomstige overdracht van het perceel een belemmering kan vormen.

### Aanbevelingen

Op een groot gedeelte van de locatie is sprake van een bijmenging met puindeeltje in de grond. In het kader van de ontwikkeling van de locatie is sprake van een bouwplan waarbij een aantal woningen met bergingen en een aantal parkeerplaatsen is voorzien. Het grootste gedeelte van de locatie zal voorzien worden van een verhard oppervlak. Door het aanbrengen van een gesloten verharding op de locatie zal het grootste gedeelte van de puinmenging niet meer toegankelijk zijn. Slecht een klein gedeelte van de locatie zal voorzien worden van een tuin. In het kader van het voorziene bouwplan zal het toekomstige peil met ongeveer 40 centimeter worden verhoogd. Aangeraden wordt om ter plaatse van de tuinen een laag teelaarde aan te brengen

Indien in het kader van de onmwikkeling op de locatie bij (graaf)werkzaamheden grond vrijkomt, dan dient deze onder gecontroleerde omstandigheden conform de geldende richtlijnen en regels van het Besluit Bodemkwaliteit op een milieuhygiënische verantwoorde manier te worden verwerkt.

Vermoedelijk zal een deel van de grond na keuring op basis van AP04 blijken te voldoen aan de geldende bodemfunctieklassen wonen.

## 7. BETROUWBAARHEID EN RESTRISICO ONDERZOEK

### 7.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek, waarbij geen aanwijzingen en/of een bevestiging van een verontreinigingsbron zijn aangetoond, achteraf op de locatie bodemverontreiniging wordt geconstateerd

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans dat plaatselijk een niet onderkende spot met bodemverontreiniging aanwezig is.

Om bovenstaande reden dient bij activiteiten op en in de bodem aandacht te worden gegeven aan bijzondere kenmerken in de bodem die op een mogelijke verontreiniging van de bodem kunnen duiden. Hierbij valt te denken aan het voorkomen van bodemvreemde materialen en bijvoorbeeld een afwijkende geur en kleur van de grond.

Ook dient te worden opgemerkt dat de bodem in het kader van een regulier bodemonderzoek niet op de aanwezigheid van asbest wordt onderzocht. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Om de aanvoer van verontreinigde materialen naar de locatie te voorkomen, dient bij de aanvoer van bijvoorbeeld zand, ophoogzand en of ander materiaal, de herkomst en de kwaliteit van dat materiaal bekend te zijn. Aanvoer van dergelijk materiaal dient om die reden altijd te gebeuren onder het overleggen van een (geldig) certificaat van de herkomst.

### 7.2 betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-2001 (5e ongewijzigde druk; april 2003).

De Klerk Milieuadvies streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

De Klerk Milieuadvies is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

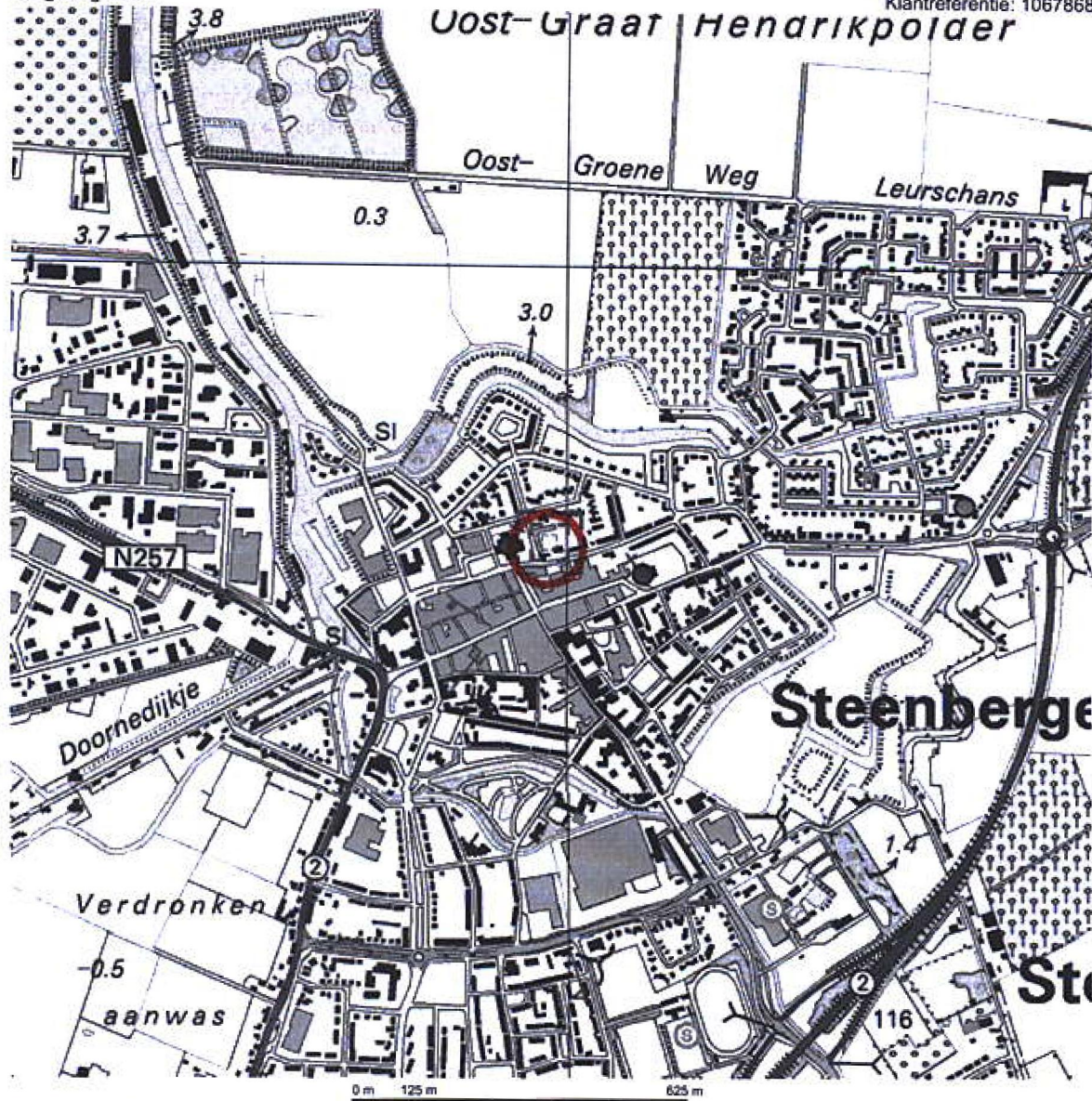
## DE KLERK MILIEUADVIES

Rutger de Klerk

## **BIJLAGE 1**

### **REGIONALE LIGGING**





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object STEENBERGEN W 2384

Doktersdreef 2, 4651 AX STEENBERGEN NB

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

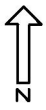


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel veste brug bewoogbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b tredepoort tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schuilsloot b brug c vonder d kooiem a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitlozekerf e boomlozekerf f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dike 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 waterlozen f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b eenmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemeal a begrafsplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan — afwatering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	--	--

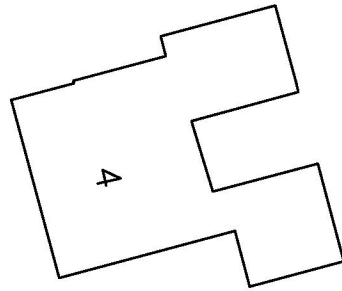


## **BIJLAGE 2**

### **SITUATIETEKENING**



Doktersdreefje



X9  
B205

B204

X8  
B203

bestaande peilbuis

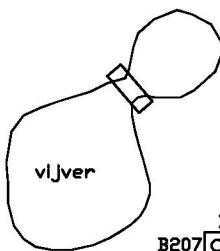
X7  
B202

Pb201

B206

W 2384

X6  
B212



B214

X4  
B207

X3  
B213

schuur

bestaande peilbuis

X5  
B208

B217

B209

B220

ontluchting

B218

B215

X2  
B211

B219

ondergrondse tank

N

bestaande peilbuis

B216

B210

B221

Oostdam

4 6 8

#### VERKLARING

- o grondboring
- o met peilbuis grondboring

F 7579 Kadastraal perceel

- asbestinspectielegat met nummer
- boringen 215 t/m 219 2,5 m-mv (olie)
- boringen 201, 203 en 209 tot 2,0 m-mv
- peilbuizen bij 201, 207, 210, 211 en 218 herbemonsteren

## DE KLERK MILIEUADVIES

Windmolen 2 . 4751 VM Oud Gastel

project: Doktersdreefje 2 Steenberg

onderwerp: actualisatie bodemonderzoek

projectnummer: 12RDK010.20

papierformaat: A4

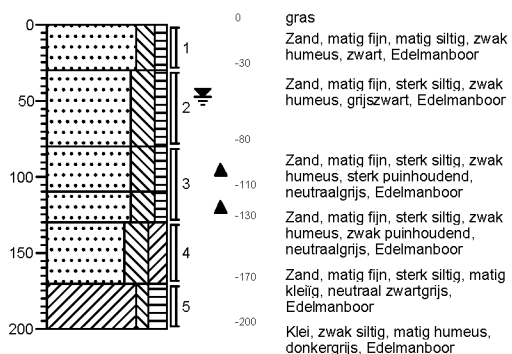
schaal: 1:500

bijlage: 2

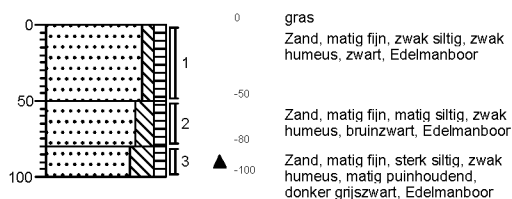
## **BIJLAGE 3**

## **BOORSTATEN**

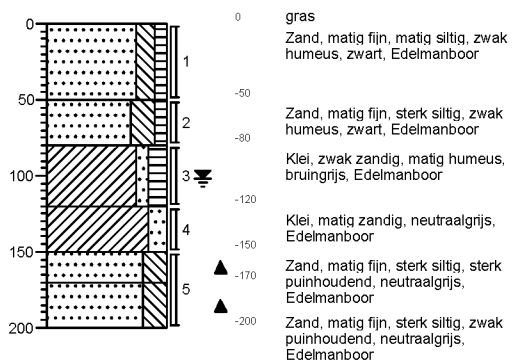
### Boring: B201



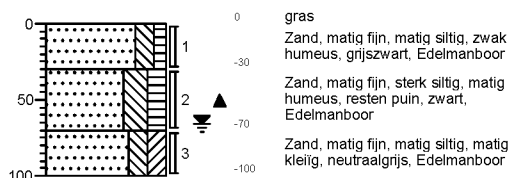
### Boring: B202



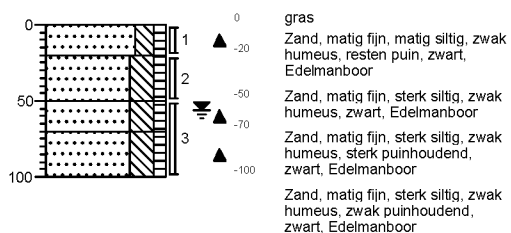
### Boring: B203



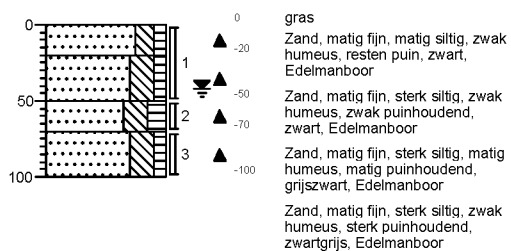
### Boring: B204



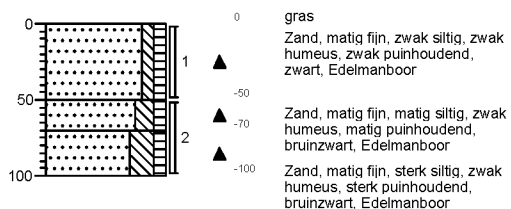
### Boring: B205



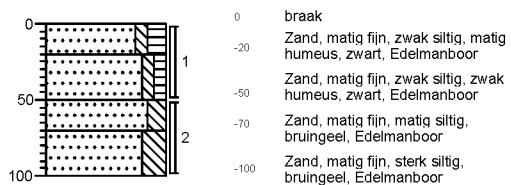
### Boring: B206



### Boring: B207

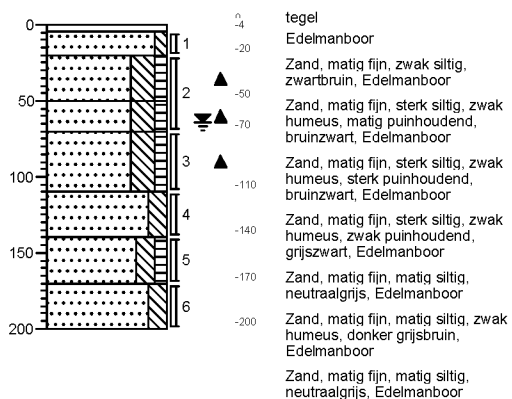


### Boring: B208

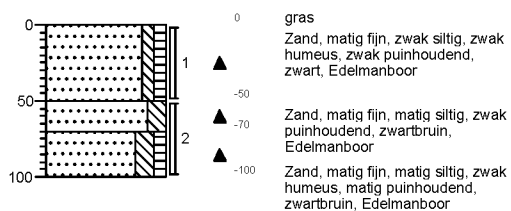




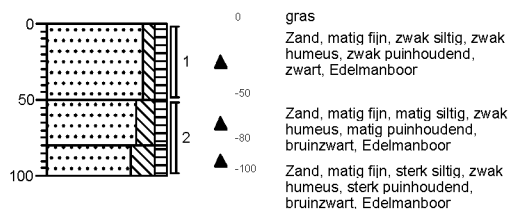
**Boring: B209**



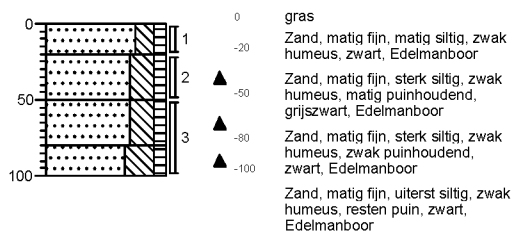
**Boring: B210**



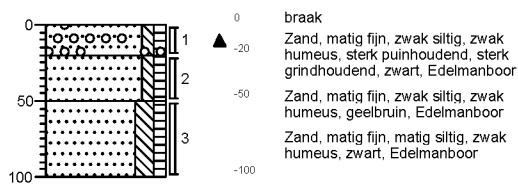
**Boring: B211**



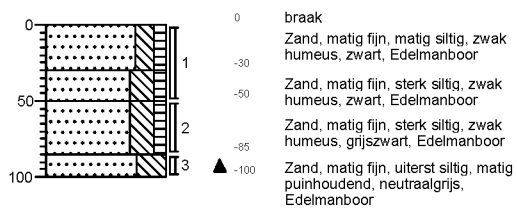
**Boring: B212**



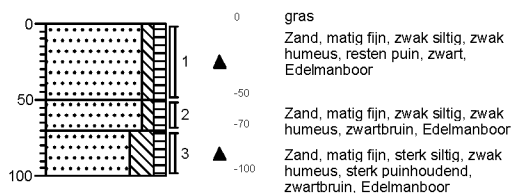
**Boring: B213**



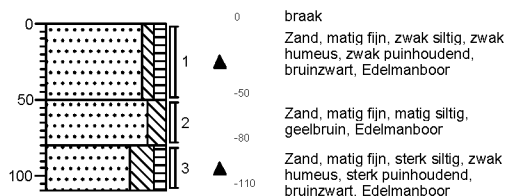
**Boring: B214**



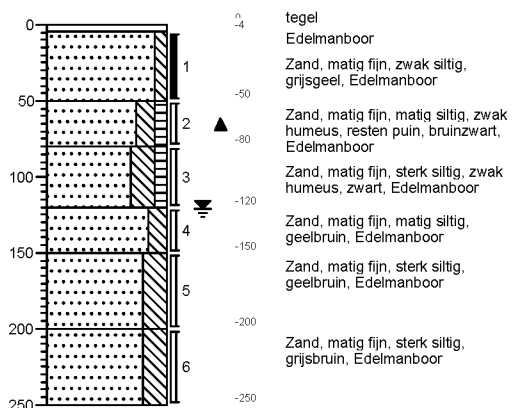
**Boring: B215**



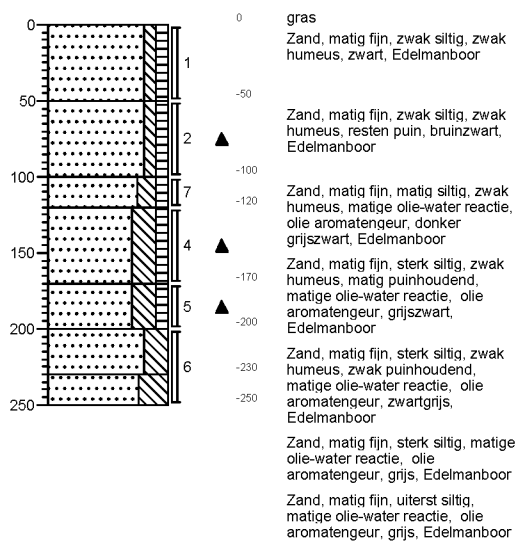
**Boring: B216**



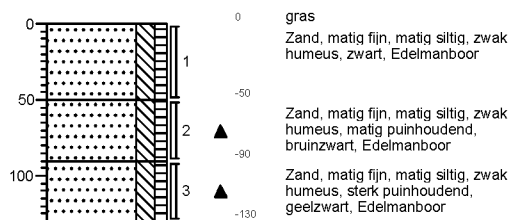
**Boring: B217**



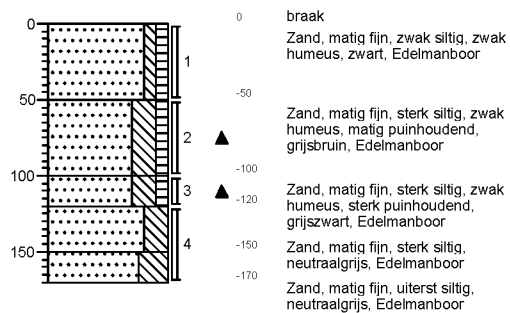
**Boring: B218**



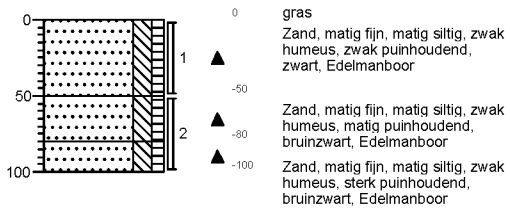
**Boring: B219**



**Boring: B220**

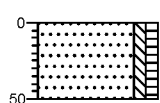


**Boring: B221**





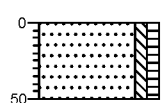
**Boring: X1**



0  
▲  
-50

gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwart, Edelmanboor

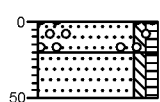
**Boring: X2**



0  
▲  
-50

gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwart, Edelmanboor

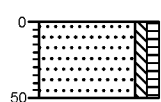
**Boring: X3**



0  
▲  
-20  
-50

baksteen  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, sterk grindhoudend, zwart, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, Edelmanboor

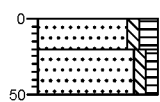
**Boring: X4**



0  
▲  
-50

gravel  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwart, Edelmanboor

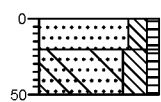
**Boring: X5**



0  
-20  
-50

braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwart, Edelmanboor

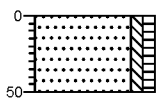
**Boring: X6**



0  
-20  
▲  
-50

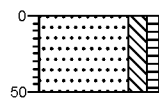
gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwart, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten glas, grijszwart, Edelmanboor

**Boring: X7**



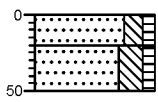
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, zwart, Edelmanboor

**Boring: X8**



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwart, Edelmanboor

**Boring: X9**



0 gras  
▲ -20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, resten puin, zwart,  
Edelmanboor  
-50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, zwart, Edelmanboor

## **BIJLAGE 4**

### **ANALYSERESULTATEN**



## Analyserapport

De Klerk Milieuadvies  
Rutger de Klerk  
Windmolen 2  
4751 VM OUD GASTEL

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Steenberg, Doktersdreefje 2  
Uw projectnummer : 12RDK010.20  
ALcontrol rapportnummer : 11771349, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 4WI4RPTY

Rotterdam, 10-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 12RDK010.20. 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 20 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





Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	003	005	007	009
droge stof	gew.-%	S	79.8	79.3	76.9	75.8	73.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	25	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	3.9	3.5		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				3.3	3.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	1.8	8.1		
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	57	52	43		
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35		
kobalt	mg/kgds	S	3.6	<3	4.6		
koper	mg/kgds	S	21	19	23		
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.12	0.21		
lood	mg/kgds	S	92	110	75		
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	mg/kgds	S	9.2	7.2	11		
zink	mg/kgds	S	170	140	63		
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S				<0.1	<0.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.17	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	7.5	0.13		
antraceen	mg/kgds	S	0.08	2.1	0.04		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.60	6.0	0.24		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	2.4	0.12		
chryseen	mg/kgds	S	0.24	2.0	0.12		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.87	0.07		

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B215 (0-50) B221 (0-50) B210 (0-50) B211 (0-50) B207 (0-50) B205 (0-20) B206 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 B208 (0-50) B220 (0-50) B212 (0-20) B203 (0-50) B204 (0-30) B201 (0-30) B209 (4-20)
005	Grond (AS3000)	MM3 B220 (100-120) B215 (70-100) B221 (50-100) B211 (50-100) B207 (50-100) B206 (70-100) B201 (80-130)
007	Grond (AS3000)	M4 B218 (100-120)
009	Grond (AS3000)	M5 B218 (200-250)

Paraaf :



Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	003	005	007	009
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	1.7	0.11		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.74	0.08		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.81	0.08		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 <sup>1)</sup>	24 <sup>1)</sup>	0.99 <sup>1)</sup>		
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	75	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	19	<5	630	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	93	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	5	<5	67	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	860	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B215 (0-50) B221 (0-50) B210 (0-50) B211 (0-50) B207 (0-50) B205 (0-20) B206 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 B208 (0-50) B220 (0-50) B212 (0-20) B203 (0-50) B204 (0-30) B201 (0-30) B209 (4-20)
005	Grond (AS3000)	MM3 B220 (100-120) B215 (70-100) B221 (50-100) B211 (50-100) B207 (50-100) B206 (70-100) B201 (80-130)
007	Grond (AS3000)	M4 B218 (100-120)
009	Grond (AS3000)	M5 B218 (200-250)

Paraaf :



Projectnaam       Steenbergen, Doktersdreefje 2  
Projectnummer     12RDK010.20  
Rapportnummer    11771349 - 1

Orderdatum       04-04-2012  
Startdatum        04-04-2012  
Rapportagedatum  10-04-2012

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1             De sommatie na verrekning van de 0.7 factor conform AS3000

Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

 Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	78.4	75.2	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	32
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	2.1	3.7
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	22
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M6 B217 (120-150)
012	Grond (AS3000)	M7 B220 (120-170)
013	Grond (AS3000)	M8 B219 (90-130)





Projectnaam       Steenbergen, Doktersdreefje 2  
Projectnummer     12RDK010.20  
Rapportnummer    11771349 - 1

Orderdatum       04-04-2012  
Startdatum        04-04-2012  
Rapportagedatum  10-04-2012

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

**Voetnoten**

---

- 1                 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	002	004	006	008	010
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	<45				
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	<60				
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.39	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.42	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.81	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.7	1.2	0.6	0.6
styreen	µg/l	S	<0.2				
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.50 <sup>2)</sup>	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
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	S	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				

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	207-1-1 207 (200-300)
006	Grondwater (AS3000)	218-1-1 218 (230-240)
008	Grondwater (AS3000)	210-1-1 210 (180-280)
010	Grondwater (AS3000)	211-1-1 211 (150-250)

Paraaf :



Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	002	004	006	008	010
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6				
chloroform	µg/l	S	<0.6				
vinylchloride	µg/l	S	<0.1				
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2				
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	40	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	207-1-1 207 (200-300)
006	Grondwater (AS3000)	218-1-1 218 (230-240)
008	Grondwater (AS3000)	210-1-1 210 (180-280)
010	Grondwater (AS3000)	211-1-1 211 (150-250)

Paraaf :



Projectnaam           Steenbergen, Doktersdreefje 2  
Projectnummer       12RDK010.20  
Rapportnummer       11771349 - 1

Orderdatum           04-04-2012  
Startdatum            04-04-2012  
Rapportagedatum     10-04-2012

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 2            Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam Steenbergen, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	014
---------	---------	---	-----

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.13
-----------------------------	----	---	-------

**KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK**

chrysotiel	mg/kgds		<0.1
amosiet	mg/kgds		<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
014	Asbestverdacht	MM9 MM X1-X9 (0-50)



Projectnaam Steenbergen, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

 Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	014
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<2
	-	Q niet van toepassing	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
014	Asbestverdacht	MM9 MM X1-X9 (0-50)



Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar 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 concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	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	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)

Paraaf :



Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
lood	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	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
 Projectnummer 12RDK010.20  
 Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
 Startdatum 04-04-2012  
 Rapportagedatum 10-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloropropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloropropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloropropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloropropanen (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	Y3632374	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
001	Y3632656	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
001	Y3674500	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
001	Y3674545	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
001	Y3674549	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
001	Y3674551	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
001	Y3674556	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
002	B1122827	03-04-2012	02-04-2012	ALC204
002	G8230151	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
002	G8230158	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
003	Y3632363	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
003	Y3632372	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
003	Y3632376	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
003	Y3632378	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
003	Y3632657	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
003	Y3674396	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
003	Y3674554	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
004	G8230149	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
004	G8230162	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
005	Y3632646	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
005	Y3632658	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
005	Y3674391	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
005	Y3674542	04-04-2012	03-04-2012	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
Projectnummer 12RDK010.20  
Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
Startdatum 04-04-2012  
Rapportagedatum 10-04-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y3674819	04-04-2012	03-04-2012	ALC201
005	Y3674825	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
005	Y3674827	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
006	G8230153	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
006	G8230161	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
007	L2036382	04-04-2012	02-04-2012	ALC211
008	G8230159	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
008	G8230160	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
009	Y3674400	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
010	G8230150	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
010	G8230154	03-04-2012	02-04-2012	ALC236
011	Y3674550	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
012	Y3674540	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
013	Y3674555	04-04-2012	02-04-2012	ALC201
014	E0949317	04-04-2012	03-04-2012	ALC291







Projectnaam Steenbergen, Doktersdreefje 2  
Projectnummer 12RDK010.20  
Rapportnummer 11771349 - 1

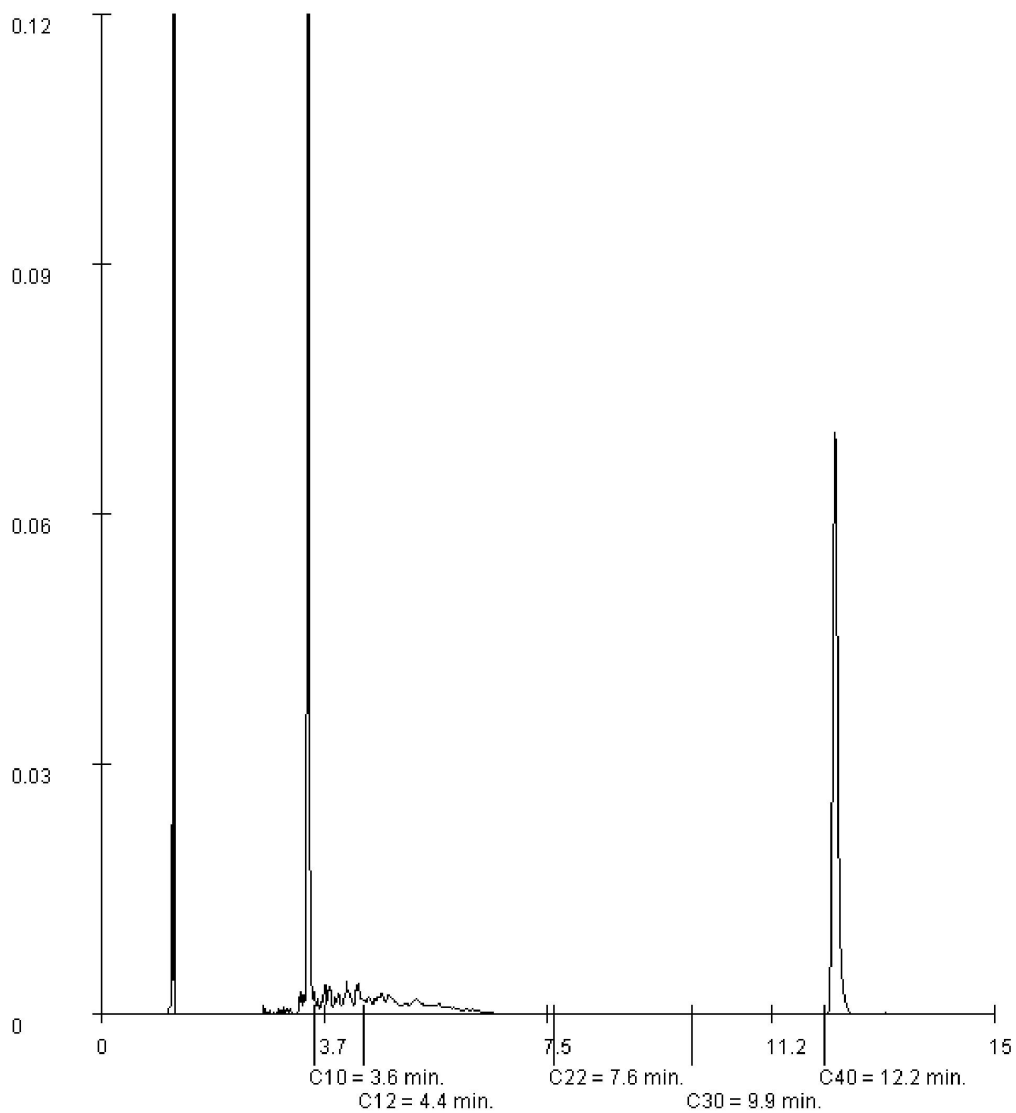
Orderdatum 04-04-2012  
Startdatum 04-04-2012  
Rapportagedatum 10-04-2012

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen 218-1-1218 (230-240)

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.





Projectnaam Steenbergen, Doktersdreefje 2  
Projectnummer 12RDK010.20  
Rapportnummer 11771349 - 1

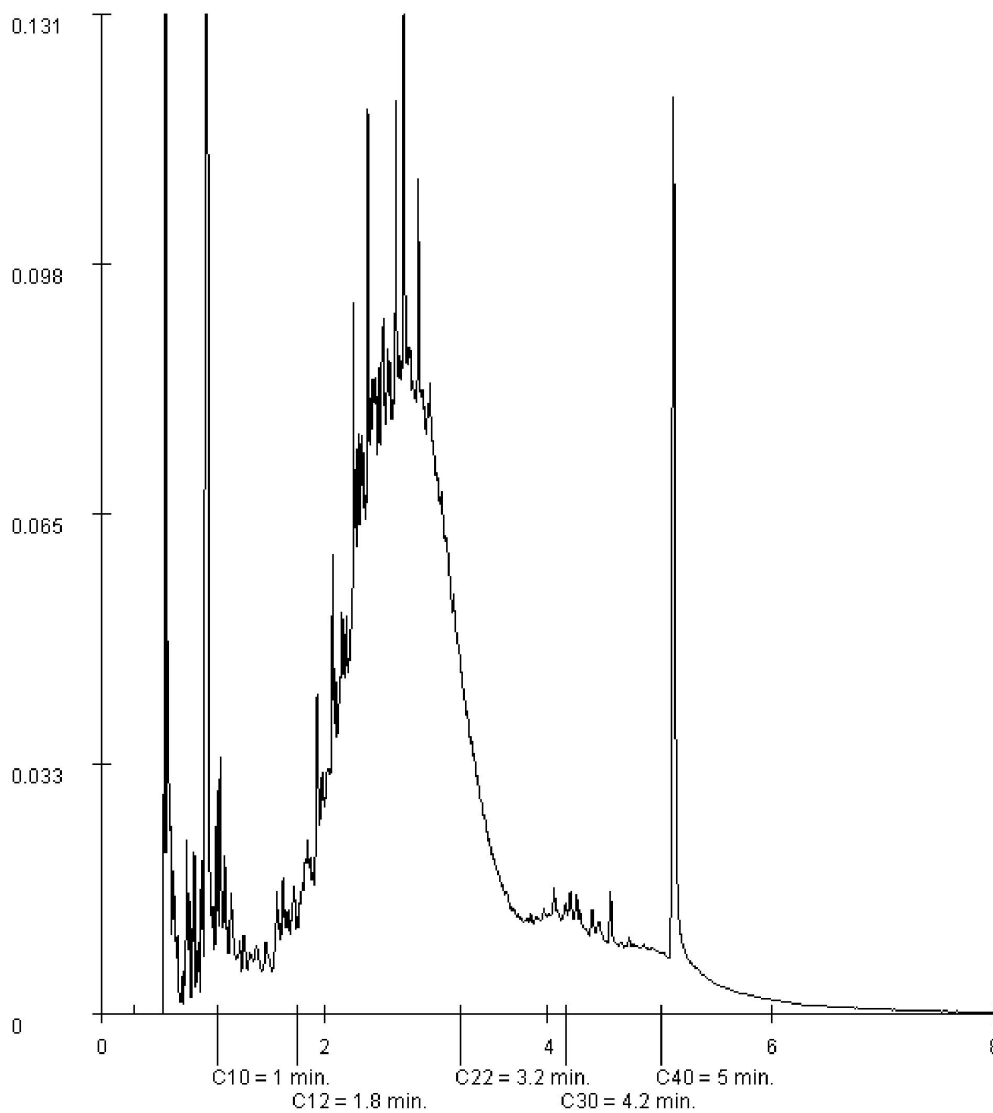
Orderdatum 04-04-2012  
Startdatum 04-04-2012  
Rapportagedatum 10-04-2012

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen M4B218 (100-120)

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.





Projectnaam           Steenbergen, Doktersdreefje 2  
Projectnummer        12RDK010.20  
Rapportnummer       11771349 - 1

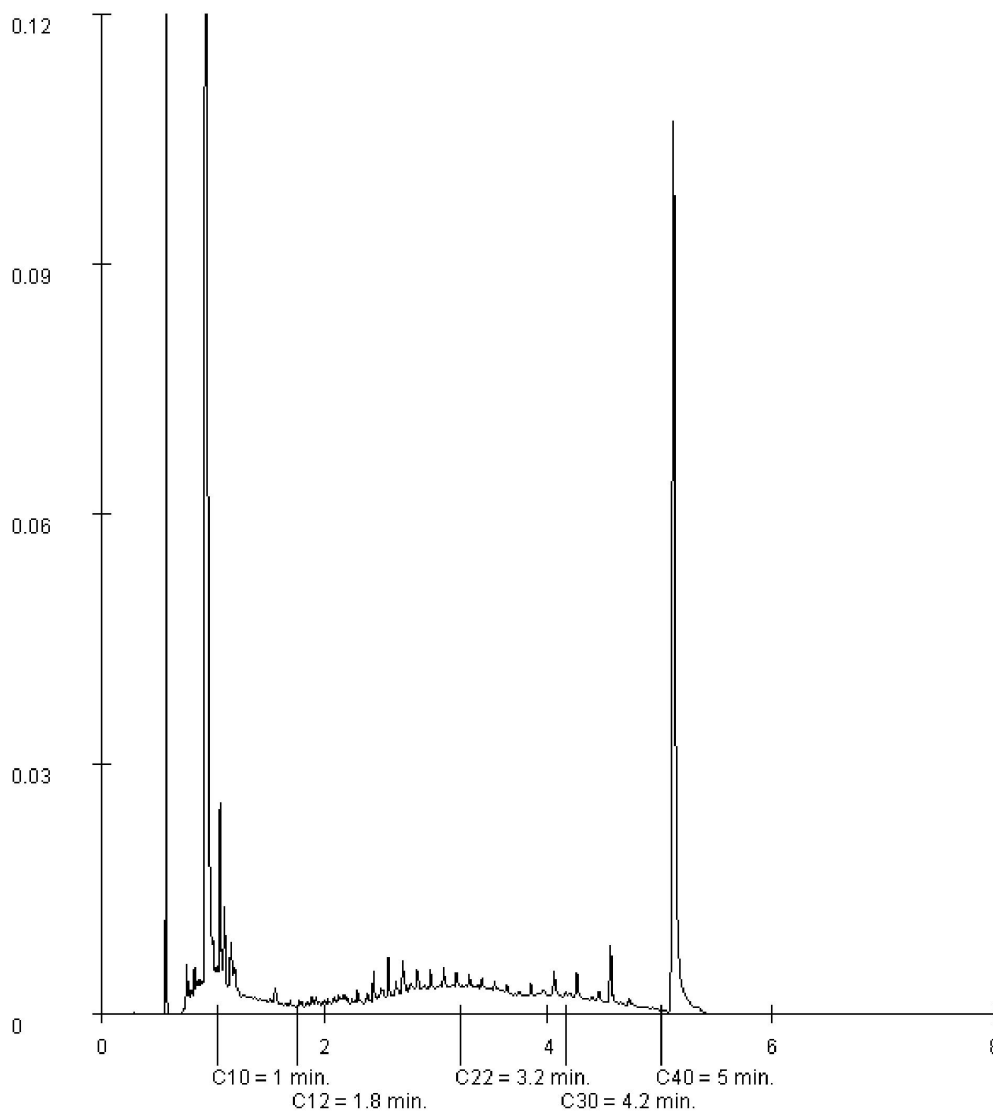
Orderdatum           04-04-2012  
Startdatum            04-04-2012  
Rapportagedatum     10-04-2012

Monsternummer:                   013  
Monster beschrijvingen           M8B219 (90-130)

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 :





Projectnaam Steenberg, Doktersdreefje 2  
Projectnummer 12RDK010.20  
Rapportnummer 11771349 - 1

Orderdatum 04-04-2012  
Startdatum 04-04-2012  
Rapportagedatum 10-04-2012

Monsternummer: 014  
Monster beschrijvingen MM9MM X1-X9 (0-50)

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11771349-014 Datum analyse: 10-04-2012  
Totaal gewicht na drogen(g): 8144 Projectnummer: 12RDK010.20  
Totaal gewicht voor drogen(g): 10106 Projectnaam: Steenberg, Doktersdreefje 2  
Droge stof(%): 80.6 Monsteromschrijving: MM9

#### Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

#### Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthophylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Procentage opbrengst (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoek	Massa deeltjes in onderzoek fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	608	100														
4 - 8	358	100														
2 - 4	433	100														
1 - 2	215	20.8														< 1,1
0,5 - 1	983	5.4														< 0.97
< 0,5	5400															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steerpolymerte.

Gevonden vezel m.b.v. stereo microscoop	Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezel m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

#### Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- \*\* Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- \*\*\*\* De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

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

#### Overige opmerkingen:

1. Geen

## **BIJLAGE 5**

### **OVERSCHRIJDINGSTABELLEN**



Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	MM1				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1							EIS
droge stof(gew.-%)	79.8	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--						
aard van de artefacten(g)	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.9	--						
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	5.6	--						
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	57						344	71
cadmium	<0.35				0.41	4.7	9.0	0.41
kobalt	3.6				5.9	41	75	5.9
koper	21				24	68	112	24
kwik	0.12	*			0.11	14	27	0.11
lood	92	*			36	206	377	36
molybdeen	<1.5				1.5	96	190	1.5
nikkel	9.2				16	30	45	16
zink	170	*			74	228	381	74
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0.01	--						
fenantreen	0.32	--						
antraceen	0.08	--						
fluoranteen	0.60	--						
benzo(a)antraceen	0.26	--						
chryseen	0.24	--						
benzo(k)fluoranteen	0.16	--						
benzo(a)pyreen	0.27	--						
benzo(ghi)peryleen	0.19	--						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.18	--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.3	*			1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--						
PCB 52(µg/kgds)	<1	--						
PCB 101(µg/kgds)	<1	--						
PCB 118(µg/kgds)	<1	--						
PCB 138(µg/kgds)	1.2	--						
PCB 153(µg/kgds)	1.5	--						
PCB 180(µg/kgds)	<1	--						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.2				9.8	250	490	24
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--						
fractie C12 - C22	<5	--						
fractie C22 - C30	<5	--						
fractie C30 - C40	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20				93	1272	2450	93

**Monstercode en monstertraject**

	11771349-001	MM1 B215 (0-50) B221 (0-50) B210 (0-50) B211 (0-50) B207 (0-50) B205 (0-20) B206 (0-50)
--	--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.6%; humus 4.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	MM9					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								EIS
<b>ASBESTONDERZOEK</b>									
aangeleverd materiaal grond(kg)	10.13	--							
<b>KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>									
chrysotiel	<0.1	--							
amosiet	<0.1	--							
crocidoliet	<0.1	--							
anthophylliet	<0.1	--							
tremoliet	<0.1	--							
actinoliet	<0.1	--							
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>									
gemeten asbestconcentratie	<0.1	--							
gewogen asbestconcentratie	<0.1						100		
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	<0.1	--							
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	<0.1	--							
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	<0.1	--							
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	<0.1	--							
Concentratie amosiet (ondergrens)	<0.1	--							
Concentratie amosiet (bovengrens)	<0.1	--							
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	<0.1	--							
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	<0.1	--							
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	<0.1	--							
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	<0.1	--							
Concentratie tremoliet (ondergrens)	<0.1	--							
Concentratie tremoliet (bovengrens)	<0.1	--							
Concentratie actinoliet (ondergrens)	<0.1	--							
Concentratie actinoliet (bovengrens)	<0.1	--							
gemeten serpentijn concentratie	<0.1	--							
gemeten amfibool concentratie	<0.1	--							
gemeten bepalinggrens	<2	--							
niet-hechtgebonden asbest(-toepassing)	niet van toepassing	--							

**Monstercode en monstertraject**

1	11771349-014	MM9 MM X1-X9 (0-50)
---	--------------	---------------------

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 10%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	201-1-1	207-1-1	218-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000		
Bodemtype	1	2	3				EIS		
<b>METALEN</b>									
barium	<45	-	-		50	338	625	50	
cadmium	<0.8	<sup>a</sup> -	-		0.40	3.2	6.0	0.80	
kobalt	<5	-	-		20	60	100	20	
koper	<15	-	-		15	45	75	15	
kwik	<0.05	-	-		0.050	0.18	0.30	0.050	
lood	<15	-	-		15	45	75	15	
molybdeen	<3.6	-	-		5.0	152	300	5.0	
nikkel	<15	-	-		15	45	75	15	
zink	<60	-	-		65	432	800	65	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>									
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2		0.20	15	30	0.20	
tolueen	<0.2	0.25	<0.2		7.0	504	1000	7.0	
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2		4.0	77	150	4.0	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	0.39	--			
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	0.42	--			
xylenen (0.7 factor)	0.21	<sup>a</sup> 0.21	<sup>a</sup> 0.21	<sup>a</sup> 0.81	*	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0.7	--	1.2	--				
styreen	<0.2	-	-		6.0	153	300	6.0	
naftaleen	<0.05	<sup>a</sup> <0.05	<sup>a</sup> <0.05	<sup>a</sup> <0.50	<sup>#</sup> 0.01	35	70	0.050	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
1,1-dichloorethaan	<0.6	-	-		7.0	454	900	7.0	
1,2-dichloorethaan	<0.6	-	-		7.0	204	400	7.0	
1,1-dichlooretheen	<0.1	<sup>a</sup> -	-		0.01	5.0	10	0.10	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-						
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	<sup>a</sup> -	-		0.01	10	20	0.20	
dichloormethaan	<0.2	<sup>a</sup> -	-		0.01	500	1000	0.20	
1,1-dichloorpropan	<0.25	--	-						
1,2-dichloorpropan	<0.25	--	-						
1,3-dichloorpropan	<0.25	--	-						
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	-	-		0.80	40	80	0.52	
tetrachlooretheen	<0.1	<sup>a</sup> -	-		0.01	20	40	0.10	
tetrachloormethaan	<0.1	<sup>a</sup> -	-		0.01	5.0	10	0.10	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<sup>a</sup> -	-		0.01	150	300	0.10	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<sup>a</sup> -	-		0.01	65	130	0.10	
trichlooretheen	<0.6	-	-		24	262	500	24	
chloroform	<0.6	-	-		6.0	203	400	6.0	
vinylchloride	<0.1	<sup>a</sup> -	-		0.01	2.5	5.0	0.20	
tribroommethaan	<0.2	-	-				630	2.0	
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	25	--			
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	40	--			
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--			
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup> <100	<sup>a</sup> <100	<sup>a</sup> <100	<sup>a</sup> 50	325	600	100	
<b>Monstercode en monstertraject</b>									
<sup>1</sup>		11771349-002	201-1-1 201 (100-200)						
<sup>2</sup>		11771349-004	207-1-1 207 (200-300)						
<sup>3</sup>		11771349-006	218-1-1 218 (230-240)						

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- <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.

Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	210-1-1	211-1-1			S	1/2(S+1)	I	AS3000
Bodemtype	1	2						EIS
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0.2	<0.2			0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	<0.2			7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2			4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	<sup>a</sup>	0.21	<sup>a</sup>	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	0.6	--				
naftaleen	<0.05	<sup>a</sup>	<0.05	<sup>a</sup>	0.01	35	70	0.050
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	<sup>a</sup>	<100	<sup>a</sup>	50	325	600	100

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11771349-008	210-1-1 210 (180-280)
<sup>2</sup>	11771349-010	211-1-1 211 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3, 25 juni 2008.
- <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.

Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	MM2				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1							EIS
droge stof(gew.-%)	79.3	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--						
aard van de artefacten(g)	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.9	--						
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	1.8	--						
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	52						237	49
cadmium	<0.35				0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<3				4.3	29	54	4.3
koper	19				21	59	98	21
kwik	0.12	*			0.11	13	25	0.11
lood	110	*			33	191	349	33
molybdeen	<1.5				1.5	96	190	1.5
nikkel	7.2				12	23	34	12
zink	140	*			62	190	318	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	0.17	--						
fenantreen	7.5	--						
antraceen	2.1	--						
fluoranteen	6.0	--						
benzo(a)antraceen	2.4	--						
chryseen	2.0	--						
benzo(k)fluoranteen	0.87	--						
benzo(a)pyreen	1.7	--						
benzo(ghi)peryleen	0.74	--						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.81	--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	24	**			1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--						
PCB 52(µg/kgds)	<1	--						
PCB 101(µg/kgds)	<1	--						
PCB 118(µg/kgds)	<1	--						
PCB 138(µg/kgds)	<1	--						
PCB 153(µg/kgds)	<1	--						
PCB 180(µg/kgds)	<1	--						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9				7.8	199	390	19
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--						
fractie C12 - C22	19	--						
fractie C22 - C30	<5	--						
fractie C30 - C40	5	--						
totaal olie C10 - C40	20				74	1012	1950	74

**Monstercode en monstertraject**

1	11771349-003	MM2 B208 (0-50) B220 (0-50) B212 (0-20) B203 (0-50) B204 (0-30) B201 (0-30) B209 (4-20)
---	--------------	---

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.8%; humus 3.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	MM3					AW	1/2(AW+1)	I	AS3000
Bodemtype	1								EIS
droge stof(gew.-%)	76.9	--							
gewicht artefacten(g)	25	--							
aard van de artefacten(g)	Stenen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.5	--							
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)(% vd DS)	8.1	--							
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	43							418	86
cadmium	<0.35					0.41	4.6	8.8	0.41
kobalt	4.6					7.1	49	90	7.1
koper	23					24	70	116	24
kwik	0.21	*				0.12	14	28	0.12
lood	75	*				36	210	384	36
molybdeen	<1.5					1.5	96	190	1.5
nikkel	11					18	35	52	18
zink	63					80	244	409	80
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--							
fenantreen	0.13	--							
antraceen	0.04	--							
fluoranteen	0.24	--							
benzo(a)antraceen	0.12	--							
chryseen	0.12	--							
benzo(k)fluoranteen	0.07	--							
benzo(a)pyreen	0.11	--							
benzo(ghi)peryleen	0.08	--							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.99					1.5	21	40	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--							
PCB 52(µg/kgds)	<1	--							
PCB 101(µg/kgds)	<1	--							
PCB 118(µg/kgds)	<1	--							
PCB 138(µg/kgds)	<1	--							
PCB 153(µg/kgds)	<1	--							
PCB 180(µg/kgds)	<1	--							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9					7.0	178	350	17
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					66	908	1750	66

**Monstercode en monstertraject**

	11771349-005	MM3 B220 (100-120) B215 (70-100) B221 (50-100) B211 (50-100) B207 (50-100) B206 (70-100) B201 (80-130)
--	--------------	--

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <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.
- <sup>+</sup> de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.1%; humus 3.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	M4				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1							EIS
droge stof(gew.-%)	75.8	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--						
aard van de artefacten(g)	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.3	--						
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0.05				0.066	0.21	0.36	0.082
tolueen	<0.05				0.066	5.3	11	0.082
ethylbenzeen	<0.05				0.066	18	36	0.082
o-xyleen	<0.05	--						
p- en m-xyleen	<0.1	--						
xylenen (0.7 factor)	0.105				0.15	2.9	5.6	0.17
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--						
naftaleen	<0.1	--						
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	75	--						
fractie C12 - C22	630	--						
fractie C22 - C30	93	--						
fractie C30 - C40	67	--						
totaal olie C10 - C40	860	**			63	856	1650	63
<i>Monstercode en monstertraject</i>								
<sup>†</sup>	11771349-007 M4 B218 (100-120)							

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

Monstercode	M5				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1							EIS
droge stof(gew.-%)	73.1	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--						
aard van de artefacten(g)	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.2	--						
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0.05				0.064	0.21	0.35	0.080
tolueen	<0.05				0.064	5.2	10	0.080
ethylbenzeen	<0.05				0.064	18	35	0.080
o-xyleen	<0.05	--						
p- en m-xyleen	<0.1	--						
xylenen (0.7 factor)	0.105				0.14	2.8	5.4	0.17
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--						
naftaleen	<0.1	--						
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--						
fractie C12 - C22	<5	--						
fractie C22 - C30	<5	--						
fractie C30 - C40	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20				61	830	1600	61
<i>Monstercode en monstertraject</i>								
<sup>†</sup>	11771349-009 M5 B218 (200-250)							

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	M6				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1							EIS
droge stof(gew.-%)	78.4	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--						
aard van de artefacten(g)	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.6	--						
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0.05				0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05				0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05				0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	--						
p- en m-xyleen	<0.1	--						
xylenen (0.7 factor)	0.105	<sup>a</sup>			0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--						
naftaleen	<0.1	--						
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--						
fractie C12 - C22	<5	--						
fractie C22 - C30	<5	--						
fractie C30 - C40	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20				38	519	1000	38
<i>Monstercode en monstertraject</i>								
<sup>1</sup>	11771349-011 M6 B217 (120-150)							

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

Monstercode	M7				AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1							EIS
droge stof(gew.-%)	75.2	--						
gewicht artefacten(g)	<1	--						
aard van de artefacten(g)	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.1	--						
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0.05				0.042	0.14	0.23	0.052
tolueen	<0.05				0.042	3.4	6.7	0.052
ethylbenzeen	<0.05				0.042	12	23	0.052
o-xyleen	<0.05	--						
p- en m-xyleen	<0.1	--						
xylenen (0.7 factor)	0.105	<sup>a</sup>			0.094	1.8	3.6	0.11
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--						
naftaleen	<0.1	--						
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--						
fractie C12 - C22	<5	--						
fractie C22 - C30	<5	--						
fractie C30 - C40	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20				40	545	1050	40
<i>Monstercode en monstertraject</i>								
<sup>1</sup>	11771349-012 M7 B220 (120-170)							

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 2.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Steenbergen, Doktersdreefje 2
Projectcode	12RDK010.20

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

Monstercode	M8					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								EIS
droge stof(gew.-%)	82.8	--							
gewicht artefacten(g)	32	--							
aard van de artefacten(g)	Stenen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.7	--							
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>									
benzeen	<0.05					0.074	0.24	0.41	0.092
tolueen	<0.05					0.074	6.0	12	0.092
ethylbenzeen	<0.05					0.074	20	41	0.092
o-xyleen	<0.05	--							
p- en m-xyleen	<0.1	--							
xylenen (0.7 factor)	0.105					0.17	3.2	6.3	0.19
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--							
naftaleen	<0.1	--							
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	22	--							
fractie C22 - C30	7	--							
fractie C30 - C40	8	--							
totaal olie C10 - C40	40					70	960	1850	70
<b>Monstercode en monstertraject</b>									
<sup>1</sup>	11771349-013 M8 B219 (90-130)								

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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.Sentermovem.nl](http://www.Sentermovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 3.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.welten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11771349 Datum toetsing: 12-4-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Steenbergse Doktersdreefje 2  
 Monster: MM1 B215 (0-50) B221 (0-50) B210 (0-50) B207 (0-50) B205 (0-20) B206 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,9 % @  
 - lutumgehalte: 5,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend				Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2				RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem			
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	57	110,438															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,355	AW			AW						AW					AW	AW
Cobalt [Co]		mg/kg ds	3,6	9,081	AW			AW						AW					AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	21	35,493	AW			AW						AW					AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,159	wonen			A						A					<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	92	129,256	wonen	X		wonen	X					A					<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW						AW					AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	9,2	20,641	AW			AW						AW					AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	170	320,971	industrie	X		industrie	X					A					<T	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0143																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,32	0,6531																
Anthracen		mg/kg ds	0,06	0,1633																
Fluorantheen		mg/kg ds	0,6	1,2245																
Chryseen		mg/kg ds	0,24	0,4898																
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,26	0,5306																
Benzo(b)pyreen		mg/kg ds	0,27	0,5510																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,16	0,3295																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,18	0,3673																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,19	0,3878																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	2,3	2,300	wonen			wonen						A					<T	<T
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0014										AW						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0014										AW						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0014										AW						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0014										AW						
PCB 138		mg/kg ds	0,0012	0,0024										AW						
PCB 153		mg/kg ds	0,0015	0,0031										AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0014										AW						
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0062	0,0127	AW			AW						AW					AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	28,571	AW			AW						AW					AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	> wonen + AW	toegestaan AW 1)	toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	4	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zout als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009.1 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11771349 Datum toetsing: 12-4-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Steenberg, Doktersdreef 2  
 Monster: MM2 B208 (0-50) B220 (0-50) B212 (0-20) B203 (0-50) B204 (0-30) B201 (0-30) B209 (4-20)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,9 % @  
 - lutumgehalte: 1,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water					Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	52	100,750													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,388	AW		AW		AW				AW				AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW		AW		AW				AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	19	36,993	AW		AW		AW				AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,170	wonen		wonen		A				wonen				<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	110	167,263	wonen	X		X	B	X			wonen		X		<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW				AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	7,2	21,000	AW		AW		AW				AW				AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	140	316,896	industrie	X		X	A	X			industrie		X		<T	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen		mg/kg ds	0,17	0,4359														
Fenanthreen		mg/kg ds	7,5	19,2308														
Anthracen		mg/kg ds	2,1	5,3946														
Fluorantheen		mg/kg ds	6	15,3946														
Chryseen		mg/kg ds	2	5,1282														
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	2,4	6,1538														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	1,7	4,3590														
Benzo(b)fluorantheen		mg/kg ds	0,87	2,2308														
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,81	2,0769														
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,74	1,8974														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	24	24,000	industrie	X	X		industrie	X		B	X				industrie	X
<b>PCB</b>																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0018					AW		-							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0018					AW		-							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0018					AW		-							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0018					AW		-							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0018					AW		-							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0018					AW		-							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0018					AW		-							
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0126	AW				AW								AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	51,282	AW				AW								AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	> wonen + AW	toegestaan AW 1)	toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	4	3	2	1	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	3	2	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	3	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	3	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	3	2	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NVT" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 \* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen ">" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)  
 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009.1 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11771349 Datum toetsing: 12-4-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Steenberg, Dekersdreef 2  
 Monster: MM3 B220 (100-120) B215 (70-100) B221 (50-100) B211 (50-100) B207 (50-100) B206 (70-100) B201 (80-130)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,5 % @  
 - lutumgehalte: 8,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem			Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water					Toepassen onder water, of ontvangend	Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2					RBK, tabel 2	RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem		
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	43	83,313														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,363	AW			AW		AW				AW				AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,6	9,700	AW			AW		AW				AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	37,705	AW			AW		AW				AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,21	0,272	wonen			A		A				wonen				<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	75	103,490	wonen	X		wonen	X	A	X			wonen		X		<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW		AW				AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	11	21,271	AW			AW		AW				AW				AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	63	110,874	AW			AW		AW				AW				AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0200															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,13	0,3714															
Anthracen		mg/kg ds	0,04	0,1148															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,24	0,6857															
Chryseen		mg/kg ds	0,12	0,3429															
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,12	0,3429															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,11	0,3143															
Benzo(b)fluorantheen		mg/kg ds	0,07	0,2000															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,08	0,2286															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,08	0,2286															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,99	0,990	AW			AW		AW				AW				AW	AW
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0020						AW				*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0020						AW				*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0020						AW				*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0020						AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0020						AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0020						AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0020						AW									
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0140	AW			AW		AW				AW				AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	40,000	AW			AW		AW				AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					toegestaan AW 1)	toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	> wonen + AW	NVT				
Grond, ontvangend	11	2	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NVT" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 \* gehalte > AW of geen AW vastgesteld, maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen ">" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



## BIJLAGE TOETSINGSKADER

### Toetsingskader

Op plaatsen waar voor grond de term achtergrondwaarden wordt gehanteerd, geldt voor grondwater de term streefwaarde.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

#### ***achtergrondwaarden (AW)/ Streefwaarden (S)***

De *achtergrondwaarden* geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

#### ***interventiewaarden (I)***

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

#### ***tussenwaarden (T)***

De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

#### ***berekening van de achtergrond- en interventiewaarden***

De achtergrond- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutum gehalte. De achtergrond- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stof gehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

De voor het voorliggende onderzoek berekende achtergrond- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.

## **BIJLAGE 6**

### **VELDWERKFORMULIEREN**



4 6 8

**VERKLARING**

- o grondboring
- o/ grondboring met peilbuis

F 7579 Kadastraal perceel

- asbestinspectiegat

boringen 215 t/m 219 2,5 m-nv (olle)  
 boringen 201, 203 en 209 tot 2,0 m-nv  
 peilbuisen bij 201, 207, 210, 211 en 218  
 herbemonsteren

**DE KLERK MILIEUADVIES**

Windmolen 2 . 4751 VM Oud Gastel

project: Doktersdreefje 2 Steenbergem

onderwerp: actualisatie bodemonderzoek

projectnummer: 12RDK010.20

papierformaat: A4

schaal: 1:500

bijlage: 2

## **BIJLAGE 7**

### **SCHETS TOEKOMSTIGE ONTWIKKELKING**





Deze kaart is noordgericht  
 12345 Perceelnummer  
 25 Huisnummer  
 ———— Kadastrale grens  
 ———— Voorlopige grens  
 ———— Bebouwing  
 ———— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, BREDA, 11 maart 2010  
 De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers



Schaal 1:500  
 Kadastrale gemeente  
 Sectie  
 Perceel

STEENBERGEN  
 W  
 2384

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

