

**Nader bodemonderzoek KIK-terrein  
Steigerboom 8  
Kerkdriel**

## Nader bodemonderzoek

**in opdracht van**  
Grondbank De Kempen  
De heer G. Verkuylen  
Postbus 87  
5710 AB SOMEREN

**betreffende de locatie**  
KIK-terrein  
Steigerboom 8  
Kerkdriel

**projectnummer**  
0809/011/DZ

**versie**  
0

**vestiging, datum**  
Nuenen, 16 december 2008

Opgesteld:



Daphne Hollander  
Projectleider bodem

Voor akkoord:



Luuk Peeters  
Projectleider bodem



VKB2001

**Tritium Advies B.V.**

Gulberg 35  
5674 TE NUENEN  
Telefoon 040 - 2 951 951  
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27  
4841 BA PRINSENBEEK  
Telefoon 076 - 5 429 564  
Fax 076 - 5 416 894

E-mail [info@tritiumadvies.nl](mailto:info@tritiumadvies.nl)  
Internet [www.tritiumadvies.nl](http://www.tritiumadvies.nl)  
ABN-AMRO 52.76.77.965  
K.v.K nr. 17108024

## SAMENVATTING

In opdracht van Grondbank De Kempen heeft Tritium Advies B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Steigerboom 8 te Kekrdriel.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen van de bodem en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

De doelen van het onderzoek zijn als volgt:

- het bepalen van de globale bodemopbouw (samenstelling en dieptes van grond/puin/asbest);
- het bepalen van de globale omvang van de eerder aangetoonde verontreinigingen met barium en lood;
- het bepalen of sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem;
- het indicatief bepalen van de gemiddelde bodemkwaliteit in de eerder vastgestelde verontreinigingskernen.

Tijdens het onderhavig onderzoek zijn drie verontreinigingskernen (A t/m C) nader onderzocht.

### resultaten deellocatie A

De gehele deellocatie (3.600 m<sup>2</sup>) is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met barium en lood, in de bodemlaag van 0 tot 2 m-mv. Vermoedelijk beperkt het grootste deel van de verontreiniging zich tot de puinhoudende bovengrond, waardoor sprake is van een minimale hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond van 1.800 m<sup>3</sup>. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de herontwikkeling van het terrein dient een saneringsplan opgesteld te worden, dat ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag.

In de grond zijn geen concentraties asbest boven de betreffende interventiewaarde aangetoond.

### resultaten deellocatie B

Deze deellocatie is in zijn geheel (5.700 m<sup>2</sup>) heterogeen sterk verontreinigd met barium en lood, in de bodemlaag van 0 tot minimaal 3 m-mv. De bodemkwaliteit beneden 3 m-mv is niet onderzocht. De omvang van de sterk verontreinigde grond bedraagt minimaal 17.100 m<sup>3</sup>. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de herontwikkeling van het terrein dient een saneringsplan opgesteld te worden, dat ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag.

In de grond zijn geen concentraties asbest boven de betreffende interventiewaarde aangetoond.

### resultaten deellocatie C

De eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met barium en lood zijn ter plaatse van deellocatie C niet meer aangetoond. De grond is maximaal matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met barium. In de grond is een concentraties asbest boven de betreffende interventiewaarde aangetoond.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, in de risicocategorie 'geen onaanvaardbare risico's'. Het betreft niet-hechtgebonden asbest. De omvang van de verontreiniging met asbest is niet bepaald. Voor de asbestverontreiniging dient er een zogeheten beperkingenregistratie plaats te vinden. Hiertoe dienen de plaats, mate en omvang van de verontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijke beperkingenregister. Om die reden wordt geadviseerd de omvang van de verontreiniging met asbest middels het uitvoeren van een nader onderzoek te bepalen.

## INHOUDSOPGAVE

	pagina
<b>SAMENVATTING</b>	
<b>1 INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2 VOORONDERZOEK</b>	<b>2</b>
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Resultaten voorgaand onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Conclusies vooronderzoek	3
<b>3 ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>4</b>
<b>4 UITVOERING</b>	<b>6</b>
4.1 Grondonderzoek	6
4.2 Analyses grond	7
<b>5 ANALYSERESULTATEN</b>	<b>10</b>
5.1 Toetsingskader grond	10
5.2 Toetsingskader asbest	11
5.3 Grond	11
5.4 Asbest	12
<b>6 VERONTREINIGINGSSITUATIE</b>	<b>13</b>
6.1 Deellocatie A	13
6.2 Deellocatie B	14
6.3 Deellocatie C	14
<b>7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>16</b>

## BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging onderzoekslocatie	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	8
4. analyseresultaten grond	24
5. analyseresultaten asbest	11
6. toetsingstabellen grond	29
7. omrekeningstabellen asbest	2
8. toelichting Besluit Bodemkwaliteit	2
9. foto's onderzoekslocatie	9

## 1 INLEIDING

In opdracht van Grondbank De Kempen heeft Tritium Advies B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Steigerboom 8 te Kekrdriel.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen van de bodem en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

De doelen van het onderzoek zijn als volgt:

- het bepalen van de globale bodemopbouw (samenstelling en dieptes van grond/puin/asbest);
- het bepalen van de globale omvang van de eerder aangetoonde verontreinigingen met barium en lood;
- het bepalen of sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem;
- het indicatief bepalen van de gemiddelde bodemkwaliteit in de eerder vastgestelde verontreinigingskernen.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## 2 VOORONDERZOEK

Tijdens de voorgaande onderzoeken (zie paragraaf 2.2) zijn reeds diverse vooronderzoeken uitgevoerd. Ten behoeve van onderhavig onderzoek is derhalve geen historisch vooronderzoek uitgevoerd. Er wordt vanuit gegaan dat de eerder uitgevoerde vooronderzoeken compleet zijn en dat er na het laatste onderzoek geen noemenswaardige veranderingen op het terrein hebben plaatsgevonden.

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Steigerboom 8 te Kerkdriel. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 5 hectare. Hiervan is circa 1 hectare bebouwd. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als bedrijfsterrein. De bebouwing op de locatie bestaat uit een voormalige fabriek, die momenteel gebruikt wordt voor de stalling van caravans, als opslagplaats en als kantoor. De aard van de opslag is niet bij Tritium Advies B.V. bekend. De vloer in de bebouwing bestaat vermoedelijk uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is grotendeels onverhard.

In de nabije toekomst zullen op het terrein woningen worden gerealiseerd.

Op het terrein zijn in het verleden achtereenvolgens een steenfabriek en een plavuizenfabriek aanwezig geweest. De afvalstoffen uit de glazuurafdeling (die zware metalen als barium en lood bevatten) van de plavuizenfabriek werden via een rioolsysteem van overloopleidingen en bezinkputten op een centrale bezinkput geloosd die via een greppel in verbinding met het oppervlaktewater stond.

Het terrein is buitendijks gelegen en is opgehoogd met grond en vermoedelijk met puin.

### 2.2 Resultaten voorgaand onderzoek

Op het terrein zijn reeds vele bodemonderzoeken uitgevoerd. Een samenvatting van de bodemonderzoeken is opgenomen in het volgende rapport:

1. Actualisatie onderzoek bodemverontreiniging voormalig KIK-terrein te Kerkdriel, opgesteld door Groen-planning, rapport van augustus 2008 met kenmerk 2890.

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de laag van 0 tot 3 m-mv zwak tot zeer sterk puinhoudend is. Hieronder is ongeroerde bodem aanwezig.

De puinhoudende bodem is vanaf het maaiveld tot de ongeroerde bodem sterk verontreinigd met barium en lood. De verontreinigingen zijn met name aangetoonde ter plaatse van de volgende deellocaties:

- A. noordwestelijke verontreinigingskern;
- B. zuidwestelijke verontreinigingskern;
- C. noordoostelijke verontreinigingskern.

Daarnaast is op het zuidoostelijke terreindeel een puinhoudende kern aanwezig.

De verontreinigingen beperken zich tot de grond. Het grondwater is niet noemenswaardig verontreinigd. De grondverontreinigingen zijn immobiel en hebben zich niet verspreid tot buiten het bedrijfsterrein. Op basis van een uitgevoerde risicobeoordeling blijken de verontreinigingen geen onaanvaardbare risico's te veroorzaken.

Voor zover bekend is de bodem / het puin nog niet eerder onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

### **2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie**

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van het basisdocument (Iwaco B.V., 3348710, 5 september 1996) dat voor de locatie is opgesteld.

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 6 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een deklaag van circa 5 m dikte, die is samengesteld uit (uiterst) fijn zand met klei-, veen- en leemlagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 65 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit matig fijn tot grof grindhoudend zand.

De onderzoekslocatie ligt buitendijks van het poldergebied van de Bommelerwaard. De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater in deze polder bedraagt circa 2 m+NAP. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie zal sterk beïnvloed worden door de waterstand in de Maas. De grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 1,75 m+NAP.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele grondwateronttrekkingen (drinkwaterwinning WMG en enkele agrarische toepassingen). Door deze onttrekkingen en de ligging van de onderzoekslocatie aan de Maas is geen eenduidige grondwaterstromingsrichting te bepalen.

### **2.4 Conclusies vooronderzoek**

Uit de bovenstaande gegevens blijkt dat op de volgende locaties sterke verontreinigingen met barium en lood aanwezig zijn:

- A. noordwestelijke verontreinigingskern;
- B. zuidwestelijke verontreinigingskern.

Ter plaatse van de noordoostelijke verontreinigingskern (C) is een sterke verontreiniging met lood aanwezig en is de bodem plaatselijk uiterst puinhoudend. Ter plaatse van de zuidoostelijke verontreinigingskern is de bodem uiterst puinhoudend. Hier zijn echter geen graafwerkzaamheden voorzien en wordt derhalve geen onderzoek verricht.

De puinlagen en de puinhoudende grond zijn verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De onderzoeksopzet is bepaald in overleg met de opdrachtgever.

Per verontreinigingskern wordt een aantal sleuven gegraven. De sleuven hebben afmetingen van minimaal 2,0 x 0,3 x 3,0 meter (l x b x h). Per sleuf wordt één mengmonster onderzocht op de aanwezigheid van barium en lood. Verder worden per verontreinigingskern één of twee mengmonsters onderzocht op het standaard waterbodempakket.

Het asbestonderzoek zal worden gebaseerd de strategie voor een verkennend onderzoek uit de NEN 5707. Dit houdt in dat de opgegraven grond wordt uitgespreid en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Zodra asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, worden in het veld uit de opgegraven grond per sleuf twee deelmonsters samengesteld, namelijk:

- Materiaal(verzamel)monster. Het visueel waargenomen asbesthoudend materiaal wordt handmatig uit de opgegraven grond of puin gezeefd (= fractie > 16 mm). Het totaalgewicht van het asbesthoudend materiaal wordt in het veld gewogen. Om het asbestpercentage in het materiaal te bepalen wordt een monster in het laboratorium geanalyseerd.
- Grond(meng)monster. Dit grond(meng)monster wordt samengesteld van de opgegraven grond (= fractie < 16 mm). In dit monster wordt in het laboratorium de concentratie aan niet-zichtbare asbestdelen bepaald.

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 3.1: strategie bodemonderzoek.**

doel	boorwerk (diepte in m-mv)	chemische analyses <sup>1)</sup>
	sleuven	grond
A. noordwestelijke verontreinigingskern	3 in de kern 3 ter horizontale kartering	6 x barium en lood 2 x waterbodempakket <sup>2)</sup> 1 x fracties 63 µm en 4 mm 1 x asbest op materiaal 1 x asbest op grond
B. zuidwestelijke verontreinigingskern	3 in de kern 3 ter horizontale kartering	6 x barium en lood 2 x waterbodempakket <sup>2)</sup> 1 x fracties 63 µm en 4 mm 1 x asbest op materiaal 1 x asbest op grond
C. noordoostelijke verontreinigingskern	2 in de kern	2 x barium en lood 1 x waterbodempakket 1 x fracties 63 µm en 4 mm 1 x asbest op materiaal 1 x asbest op grond



**opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

waterbodempakket : C2 standaardpakket voor baggerspecie in zoet oppervlaktewater (Rijkswateren), bestaande uit: 11 zware metalen, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, telodrin, isodrin, som-drins,  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH,  $\delta$ -HCH,  $\epsilon$ -HCH, som HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som-OCB's, minerale olie, lutumgehalte en organische stofgehalte.

2) één van deze analyses zal worden uitgevoerd op een mengmonster uit de kern van de verontreiniging. De andere analyse wordt uitgevoerd op een mengmonster uit de sleuven ter horizontale kartering.

De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd door een DLP-er. Van de proefsleuven zal een fotoreportage worden gemaakt.

## 4 UITVOERING

### 4.1 Grondonderzoek

Op 8 oktober 2008 zijn de sleuven gegraven volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de sleuven is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de veldwerkzaamheden is op het terrein een bezinkput aangetroffen. Op verzoek van de opdrachtgever is het hierin aanwezige slib bemonsterd.

In bijlage 9 zijn foto's van de sleuven en het opgegraven materiaal opgenomen.

Tijdens het graven van de sleuven deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Ter plaatse van de deellocaties A en B bestaat de bovenste halve meter uit een puinlaag, een puinhoudende klei- of een puinhoudende zandlaag. Vervolgens bestaat de bodem tot 1,9 à 3,3 m-mv uit matig zandige klei. Hieronder bestaat de bodem tot 3,5 m-mv (= einddiepte diepste sleuf) uit zand. Plaatselijk is onder deze zandlaag een kleilaag aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie C bestaat de bodem tot 1,8 m-mv uit klei en zand. Hieronder bestaat de bodem tot 3,0 m-mv (= einddiepte diepste sleuf) uit klei.

De uit de sleuven vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

**Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.**

Deellocatie	sleuf	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
A	A01	0,00 - 0,60	volledig puin	3,00
		2,20 - 2,70	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend	
	A02	0,00 - 0,20	matig puinhoudend	3,00
		0,20 - 0,50	volledig puin	
	A03	0,00 - 0,60	matig puinhoudend	3,00
	A04	0,00 - 0,30	sterk puinhoudend	3,00
		0,30 - 0,40	sporen slakken	
		0,40 - 0,45	volledig slakken	
	A05	0,00 - 0,40	volledig puin	3,00
		0,40 - 0,60	zwak slakhoudend	
	A06	0,00 - 0,10	volledig puin, zwak asbesthoudend	3,50
		0,30 - 0,50	zwak slakhoudend	

Vervolg tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

Deellocatie	sleuf	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
B	B01	0,00 - 0,60	matig puinhoudend, zwak glashoudend	3,00
		2,60 - 3,00	zwak puinhoudend, zwak afvalhoudend	
	B02	0,00 - 0,40	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend, zwak glashoudend	3,00
		0,80 - 1,20	sporen slakken	
	B03	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	3,00
		0,50 - 2,20	matig puinhoudend	
B04	0,00 - 0,40	volledig puin	3,00	
	2,60 - 3,00	zwakke rottingsgeur		
B05	0,00 - 0,40	volledig puin	3,00	
	0,50 - 0,65	zwak slakhoudend		
B06	0,00 - 0,20	matig puinhoudend	3,20	
	0,20 - 1,20	zwak puinhoudend		
	1,20 - 2,50	matig puinhoudend, zwak afvalhoudend, matige carbolineumgeur		
C	C01	0,00 - 1,00	sterk puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	3,00
		1,40 - 1,80	sterk puinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend	
	C02	0,00 - 1,00	sterk puinhoudend, zwak sintelhoudend, matig slakhoudend, asbesthoudend	3,00
		1,00 - 1,60	zwak puinhoudend	
		1,60 - 3,00	sterk puinhoudend	

opmerkingen bij de tabel:

De bij de sleuven beschreven geuren zijn passief waargenomen bij het graven, uitspreiden, bemonsteren en beschrijven van het opgegraven bodemmateriaal.

## 4.2 Analyses grond

De grondmonsters zijn volgens de tabellen 4.2 en 4.3 geanalyseerd door AL-West B.V. te Deventer. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol B.V. te Hoogvliet en weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	sleuf	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses <sup>1)</sup>	motivatie
A01-3	A01	2,2 - 2,7	barium en lood	meest verdachte laag
A02-1	A02	0,0 - 0,2	barium en lood	meest verdachte laag
A03-1	A03	0,0 - 0,6	barium en lood	meest verdachte laag
A03-3	A03	1,4 - 1,9	NEN-g	roze kleur
A04-1	A04	0,0 - 0,3	barium en lood	meest verdachte laag
A05-2	A05	0,4 - 0,6	barium en lood	meest verdachte laag
A06-3	A06	0,3 - 0,5	barium en lood	meest verdachte laag

Vervolg tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	sleuf	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses <sup>1)</sup>	motivatie
B01-1	B01	0,0 - 0,6	barium en lood	meest verdachte laag
B02-1	B02	0,0 - 0,4	barium en lood	meest verdachte laag
B03-1	B03	0,0 - 0,5	barium en lood	meest verdachte laag
B04-4	B04	2,6 - 3,0	NEN-g	rottingsgeur
B05-3	B05	0,5 - 0,65	barium en lood	meest verdachte laag
B06-3	B06	1,2 - 2,5	NEN-g	carbolineumgeur
C01-1	C01	0,0 - 1,0	barium en lood	meest verdachte laag
C02-1	C02	0,0 - 1,0	barium en lood	meest verdachte laag
MMslib-2	bezinkput	-	zware metalen	meest verdachte laag
MMA-kern	A01-A03	0,5 - 2,5	waterbodempakket, fractie 63 µm en 4 mm	algemene bodemkwaliteit, klei
MMA-afperk	A04-A06	0,5 - 3,3	waterbodempakket	algemene bodemkwaliteit, klei
MMA-zand	A01-A03	1,9 - 3,0	waterbodempakket	algemene bodemkwaliteit, zand
MMB-kern	B01-B03	0,6 - 2,6	waterbodempakket, fractie 63 µm en 4 mm	algemene bodemkwaliteit, klei
MMB-afperk	B04-B06	0,4 - 2,2	waterbodempakket	algemene bodemkwaliteit, klei
MMB-zand	B01-B02	2,1 - 3,0	waterbodempakket	algemene bodemkwaliteit, zand
MMC	C01	1,8 - 3,0	waterbodempakket, fractie 63 µm en 4 mm	algemene bodemkwaliteit, klei

## Opmerkingen bij de tabel:

## 1) verklaring analyses:

- waterbodempakket : C2 standaardpakket voor baggerspecie in zoet oppervlaktewater (Rijkswateren), bestaande uit: 11 zware metalen, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, telodrin, isodrin, som-drins, α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, ε-HCH, som HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadien, som-OCB's, minerale olie, lutumgehalte en organische stofgehalte.
- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- zware metalen : standaardpakket voor 8 zware metalen, bestaande uit arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink.

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek zijn aanvullend op de onderzoeksstrategie uit hoofdstuk 3 enkele grondanalyses uitgevoerd. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3: aanvullend geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	sleuf	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses	motivatie
B01-3	B01	2,1 - 2,6	barium	uitsplitsing MMB-zand
B01-4	B01	2,6 - 3,0	barium	verticale afperking
B02-6	B02	2,6 - 3,0	barium	uitsplitsing MMB-zand
B03-3	B03	2,2 - 3,0	barium	horizontale afperking
B04-3	B04	2,2 - 2,6	barium	horizontale afperking
B05-5	B05	1,9 - 2,3	barium	horizontale afperking
B06-4	B06	2,5 - 3,2	barium	horizontale afperking

**Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (asbest).**

monster- code	sleuf	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses	motivatie
A06-plaatmateriaal	A06	0,0 - 0,1	asbest	asbestverdacht plaatmateriaal
A06-asbest-1	A06	0,0 - 0,1	asbest	meest verdachte laag
B02-plaatmateriaal	B02	0,0 - 0,4	asbest	asbestverdacht plaatmateriaal
B02-asbest -1	B02	0,0 - 0,4	asbest	meest verdachte laag
C02-plaatmateriaal	C02	0,0 - 1,0	asbest	asbestverdacht plaatmateriaal
C02-asbest -1	C02	0,0 - 1,0	asbest	meest verdachte laag

## 5 ANALYSERESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader grond

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2006' (Nederlandse Staatscourant, nr. 131, 10 juli 2008 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Een toelichting op de Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire 'bodemsanering 2006' is opgenomen in bijlage 8.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2008 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2006' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.**

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

## 5.2 Toetsingskader asbest

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden deze norm. Bij overschrijding van de restconcentratienorm is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond onder asbestcondities te worden uitgevoerd. Indien de asbestconcentratie onder de restconcentratienorm ligt, zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond.

## 5.3 Grond

De analysesresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analysesresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.**

deellocatie	monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A	A01-3	2,2 - 2,7	meest verdachte laag	-
	A02-1	0,0 - 0,2	meest verdachte laag	barium*, lood*
	A03-1	0,0 - 0,6	meest verdachte laag	barium**, lood**
	A03-3	1,4 - 1,9	rose kleur	barium*, kobalt*, lood*
	A04-1	0,0 - 0,3	meest verdachte laag	-
	A05-2	0,4 - 0,6	meest verdachte laag	lood*
	A06-3	0,3 - 0,5	meest verdachte laag	-
	MMA-kern	0,5 - 2,5	algemene bodemkwaliteit	PAK*
	MMA-afperk	0,5 - 3,3	algemene bodemkwaliteit	-
	MMA-zand	1,9 - 3,0	algemene bodemkwaliteit	barium*
B	B01-1	0,0 - 0,6	meest verdachte laag	barium*, lood***
	B02-1	0,0 - 0,4	meest verdachte laag	barium**, lood*
	B03-1	0,0 - 0,5	meest verdachte laag	lood*
	B04-4	2,6 - 3,0	rottingsgeur	-
	B05-3	0,5 - 0,65	meest verdachte laag	lood*
	B06-3	1,2 - 2,5	carbolineumgeur	kobalt*, kwik*, lood*, zink*, PAK*, olie*
	MMB-kern	0,6 - 2,6	algemene bodemkwaliteit	barium**, lood*
	MMB-afperk	0,4 - 2,2	algemene bodemkwaliteit	-
	MMB-zand	2,1 - 3,0	algemene bodemkwaliteit	barium***, cadmium*, lood*, zink*

**Vervolg tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.**

deellocatie	monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
B	B01-3	2,1 - 2,6	uitsplitsing MMB-zand	barium***
	B01-4	2,6 - 3,0	verticale afperking	barium***
	B02-6	2,6 - 3,0	uitsplitsing MMB-zand	-
	B03-3	2,2 - 3,0	horizontale afperking	-
	B04-3	2,2 - 2,6	horizontale afperking	-
	B05-5	1,9 - 2,3	horizontale afperking	-
	B06-4	2,5 - 3,2	horizontale afperking	-
C	C01-1	0,0 - 1,0	meest verdachte laag	-
	C02-1	0,0 - 1,0	meest verdachte laag	barium*, lood**
	MMC	1,8 - 3,0	algemene bodemkwaliteit	-
bezinkput	MMslib-2	-	meest verdachte laag	barium***, cadmium***, kobalt***, koper*, lood***, zink***

**5.4 Asbest**

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters en materiaalmonsters zijn weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 5.

De aangetroffen asbesthoudende materialen in de opgegraven grond zijn omgerekend naar de concentratie in de grond van de betreffende sleuf en staan weergegeven in bijlage 7. De omgerekende concentraties vormen samen met de concentratie in de grond(meng)monsters de totale hoeveelheid asbest in de grond. De resultaten staan samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 5.1: resultaten.**

deellocatie	monster code/sleuf	laag (m-mv)	concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.) <sup>1)</sup>	concentratie asbesthoudend materiaal <sup>2)</sup> (mg/kg d.s.)	totale concentratie asbest in grond (mg/kg d.s.)
A	A06-asbest-1	0,0-0,1	<0,1	27,85	28
B	B02-asbest-1	0,0-0,4	<0,1	<0,1	<0,1
C	C02-asbest-1	0,0-1,0	200	0,55	201

Toelichting bij de tabel:

- 1) concentraties zoals weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 5;
- 2) concentratie berekend zoals weergegeven in bijlage 7.



## 6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de volgende deellocaties sterke verontreinigingen met barium en lood aanwezig zijn:

- A. noordwestelijke verontreinigingskern;
- B. zuidwestelijke verontreinigingskern;
- C. noordoostelijke verontreinigingskern.

Tijdens onderhavig onderzoek zijn deze deellocaties nader onderzocht. In de volgende paragrafen wordt per deellocatie de verontreinigingssituatie besproken.

### 6.1 Deellocatie A

#### **zintuiglijke waarnemingen**

Zintuiglijk zijn in de bovengrond zwakke tot zeer sterke bijmengingen met puin en slakken aangetroffen. Op één plaats (sleuf A01) is de bodem tot 2,7 m-mv puin- en slakhoudend. In de bovengrond van één van de sleuven (A06) is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

#### **analyseresultaten en afperking**

Ter plaatse van verontreinigingskern A zijn tijdens voorgaande onderzoeken matig tot sterk verhoogde gehalten aan met name lood en barium gemeten. Deze verontreinigingen zijn heterogeen verspreid over de hele deellocatie aanwezig. Het grootste deel van de geanalyseerde monsters is matig verontreinigd. Plaatselijk komen echter uitschieters voor met gehalten tot ver boven de interventiewaarde (18.000 mg/kg d.s. barium ter plaatse van boring 3g).

Tijdens het aanvullende onderzoek van Tritium Advies B.V. zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond in de grond direct buiten de deellocatie. In de bodemlaag van 2 tot 3 m-mv zijn evenmin significante verontreinigingen aangetoond. Het vermoeden dat de verontreiniging beperkt blijft tot de bodemlaag van 0 tot 2 m-mv ter plaatse van verontreinigingskern A is bevestigd. Het oppervlakte van de matig tot sterke verontreiniging bedraagt circa 3.600 m<sup>2</sup>. Vermoedelijk beperkt het grootste deel van de verontreiniging zich tot de puinhoudende bovengrond. Bij een dikte van de verontreinigde laag van 0,5 meter is derhalve sprake van een hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond van 1.800 m<sup>3</sup>. Wel wordt opgemerkt dat tijdens voorgaande onderzoeken plaatselijk ook in de bodemlagen tot 2 m-mv matig tot sterk verhoogde gehalten voor lood en barium zijn aangetoond, zodat de hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond vermoedelijk groter zal zijn.

#### **asbest**

Uit de analyseresultaten blijkt dat het asbestverdachte materiaal inderdaad asbesthoudend is. Het bevat 12,5% chrysotiel. In het grondmengmonster is geen asbest aangetoond. De gewogen concentratie asbest bedraagt 28 mg/kgds. Dit is ruim beneden de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kgds).

## 6.2 Deellocatie B

### **zintuiglijke waarnemingen**

Zintuiglijk zijn in de grond zwakke tot zeer sterke bijmengingen met puin, slakken, glas en afval aangetroffen. Deze bijmengingen zijn aangetroffen tot een maximale diepte van 3 m-mv (einddiepte sleuven). Op één plaats (sleuf B04) is aan de ondergrond een rottingsgeur waargenomen. Ter plaatse van sleuf B06 is aan de ondergrond een matige carbolineumgeur waargenomen. In de bovengrond van één van de sleuven (B02) is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

### **analyseresultaten en afperking**

Ter plaatse van verontreinigingskern B zijn tijdens voorgaande onderzoeken sterk verhoogde gehalten aan met name lood en barium gemeten. De verontreinigingen zijn heterogeen verspreid over de gehele deellocatie aangetoond in de bodemlaag van 0 tot 2 m-mv.

Tijdens het aanvullende onderzoek van Tritium Advies B.V. zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond in de grond direct buiten deze deellocatie. Analyses van de bodemlaag van 2 tot 3 m-mv tonen aan dat deze bodemlaag plaatselijk sterk verontreinigd is met barium. Aangezien de diepere bodemlaag niet onderzocht is, kan geen uitspraak gedaan worden over de bodemkwaliteit beneden 3 m-mv. De oppervlakte waarin de matig tot sterke verontreiniging is aangetoond, bedraagt circa 5.700 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een dikte van de verontreinigde bodemlaag van 3 meter, is derhalve sprake van minimaal 17.100 m<sup>3</sup> matig tot sterk verontreinigde grond.

Hoewel de aangetoonde gehalten hoger zijn in de grond met zintuiglijke bijmengingen, is de zintuiglijk schone grond plaatselijk eveneens sterk verontreinigd. Wat betreft de mate van verontreiniging is geen eenduidig onderscheid aangetoond tussen de zand- en kleimonsters.

### **asbest**

Uit de analyseresultaten blijkt dat het asbestverdachte materiaal niet asbesthoudend is. Ook in het grondmengmonster is geen asbest aangetoond.

## 6.3 Deellocatie C

### **zintuiglijke waarnemingen**

Zintuiglijk zijn in de grond zwakke tot zeer sterke bijmengingen met puin, houtskool, sintels en slakken aangetroffen. Deze bijmengingen zijn aangetroffen tot een maximale diepte van 3 m-mv (einddiepte sleuven). In de bovengrond van één van de sleuven (C02) is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

### **analyseresultaten**

De grond met bodemvreemde bijmengingen blijkt over het algemeen licht verontreinigd te zijn met barium en matig verontreinigd met lood. Tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is op één plaats een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Het is niet uit te sluiten dat de bodem plaatselijk sterk verontreinigd is met lood. Dit betreffen naar alle waarschijnlijkheid slechts kleine spots van verontreiniging, gerelateerd aan bijmengingen met bodemvreemde materialen.

**asbest**

Uit de analyseresultaten blijkt dat het asbestverdachte materiaal inderdaad asbesthoudend is. Het bevat 12,5% chrysotiel. In het grondmengmonster is een concentratie gewogen asbest aangetoond van 200 mg/kgds. Uit de analyseresultaten blijkt dat het asbest bestaat uit niet-hechtgebonden serpentijn. De gewogen concentratie asbest bedraagt 201 mg/kgds. De concentratie ligt boven de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kgds). De omvang van de verontreiniging met asbest is niet vastgesteld.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens het onderhavig onderzoek zijn drie verontreinigingskernen (A t/m C) nader onderzocht.

### resultaten deellocatie A

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de gehele deellocatie (3.600 m<sup>2</sup>) heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met barium en lood. Deze verontreiniging blijft beperkt tot de bodemlaag van 0 tot 2 m-mv. Vermoedelijk beperkt het grootste deel van de verontreiniging zich tot de puinhoudende bovengrond. Bij een dikte van de verontreinigde laag van 0,5 meter is derhalve sprake van een hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond van 1.800 m<sup>3</sup>. Wel wordt opgemerkt dat tijdens voorgaande onderzoeken plaatselijk ook in de bodemlagen tot 2 m-mv matig tot sterk verhoogde gehalten voor lood en barium zijn aangetoond, zodat de hoeveelheid matig tot sterk verontreinigde grond vermoedelijk groter zal zijn.

In de grond zijn geen concentraties asbest boven de betreffende interventiewaarde aangetoond.

Volgens de Wet Bodembescherming is er voor wat betreft de sterke verontreinigingen met barium en lood sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de herontwikkeling van het terrein dient een saneringsplan opgesteld te worden, dat ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag. Opgemerkt wordt dat de bovengenoemde hoeveelheden slechts indicaties betreffen, vanwege de heterogeniteit van de verontreinigingen. Bij een eventuele sanering en bij de herontwikkeling van het terrein dient hier rekening mee gehouden te worden.

### resultaten deellocatie B

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de gehele deellocatie (5.700 m<sup>2</sup>) heterogeen sterk verontreinigd is met barium en lood. De sterke verontreiniging is aangetoond in de bodemlaag van 0 tot minimaal 3 m-mv. Aangezien de diepere bodemlaag niet onderzocht is, kan geen uitspraak gedaan worden over de bodemkwaliteit beneden 3 m-mv. Uitgaande van een dikte van de verontreinigde bodemlaag van 3 meter, is derhalve sprake van minimaal 17.100 m<sup>3</sup> matig tot sterk verontreinigde grond.

In de grond zijn geen concentraties asbest boven de betreffende interventiewaarde aangetoond.

Voor wat betreft de sterke verontreinigingen met barium en lood is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de herontwikkeling van het terrein dient een saneringsplan opgesteld te worden, dat ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag. Ook hierbij dient opgemerkt te worden dat de bovengenoemde hoeveelheden slechts indicaties betreffen, vanwege de heterogeniteit van de verontreinigingen.

### resultaten deellocatie C

De eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met barium en lood zijn ter plaatse van deellocatie C niet meer aangetoond. De grond is maximaal matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met barium. In de grond is een concentraties asbest boven de betreffende interventiewaarde aangetoond.

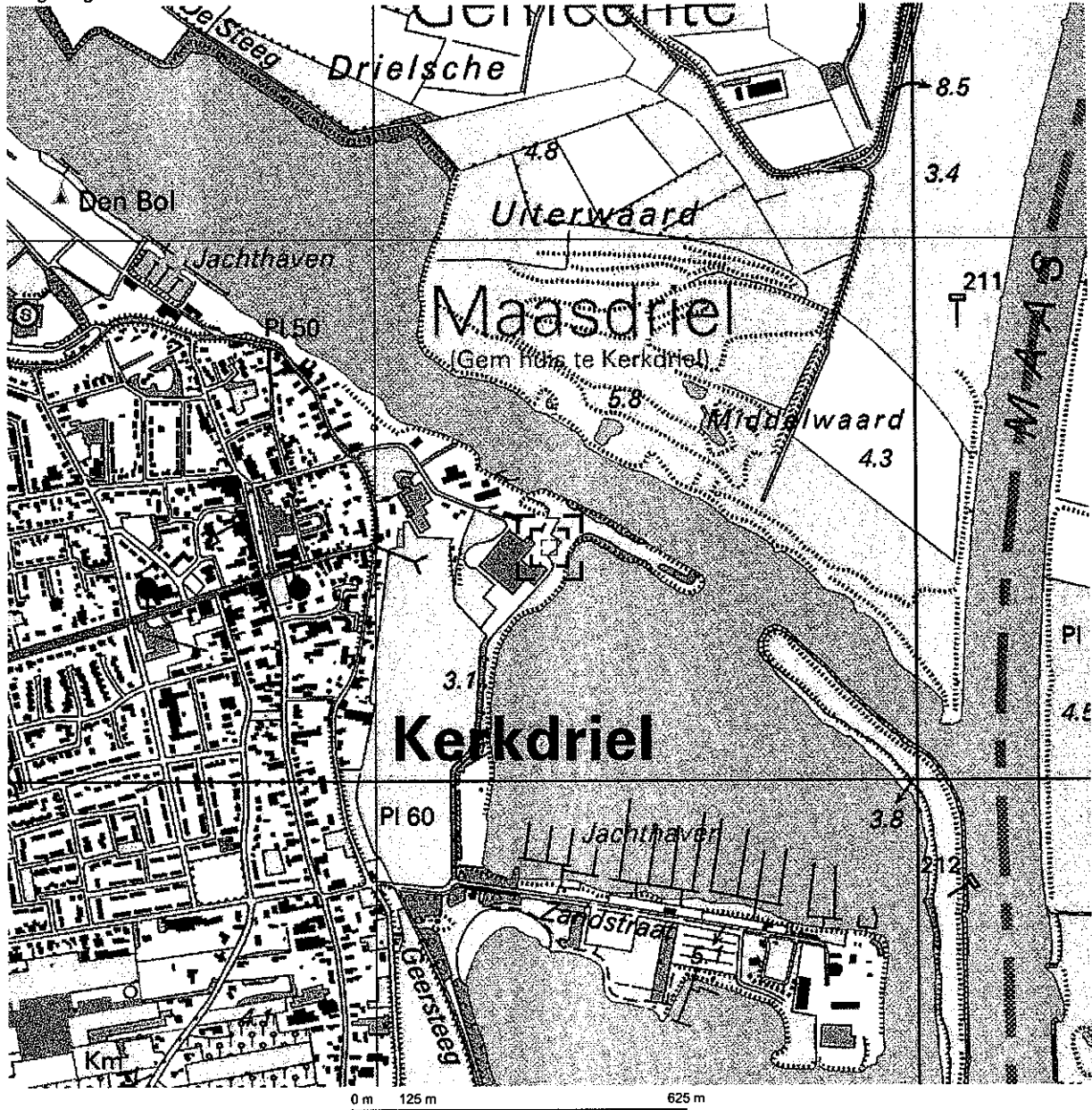
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Het betreft niet-hechtgebonden asbest. De omvang van de verontreiniging met asbest is niet bepaald.

Op basis van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest kan de verontreiniging met asbest ingedeeld worden in de risicocategorie 'geen onaanvaardbare risico's'. Derhalve hoeft er, indien de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie/gesloten verharding, formeel geen verwijdering van de verontreiniging met asbest plaats te vinden. Voorwaarde is dan wel dat de deellocatie waar de verontreiniging zich bevindt niet wordt bewerkt of betreden. Er dient een zogeheten beperkingenregistratie plaats te vinden. Hiertoe dienen de plaats, mate en omvang van de verontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijke beperkingenregister. Verder kan het bevoegd gezag beheersmaatregelen voorschrijven om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de betreffende deellocatie wijzigt, dienen de risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Om de beperkingen te kunnen registeren en te kunnen naleven, dient de omvang van de verontreiniging bepaald te worden.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, wat over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereist.

## **BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAASDRIEL S 357

Steigerboom 8, 5331 KA KERKDRIEL

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



<p><b>bebouwd gebied</b>                  a huizenblok, groot gebouw                  b huizen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>wegen</b>                  auto snelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechts verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  wandelgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in sanleg                  weg in ontwerp                  viaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: dubbelspoor                  spoorweg: driespoorig                  spoorweg: viersporig                  a station b lasperron                  tram                  a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b>                  waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m                  a schutsluis b brug                  c vonder d koedam                  a grondduiker b stuw                  c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b>                  a weide met sloten                  b bouwland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f weide met populieren                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j grens                  k heide                  l zand                  m draai en riet                  n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b>                  a kerk, moskee                  b toren, hoge koepel                  c kerk, moskee met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor                  c politiebureau d wegwijzer                  a kapel b kruis                  c viampijp d telescoop                  a windmolen b watermolen                  c windmolentje d windturbine                  a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast                  a hunebed b monument                  c poldergemaal                  a begraafplaats b boom                  c paal d opelagtank                  a kampeerterrain                  b apartcomplex                  c ziekenhuis                  schietbaan                  afrastrering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidawering</p>
--	---	---

---

## **BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING**

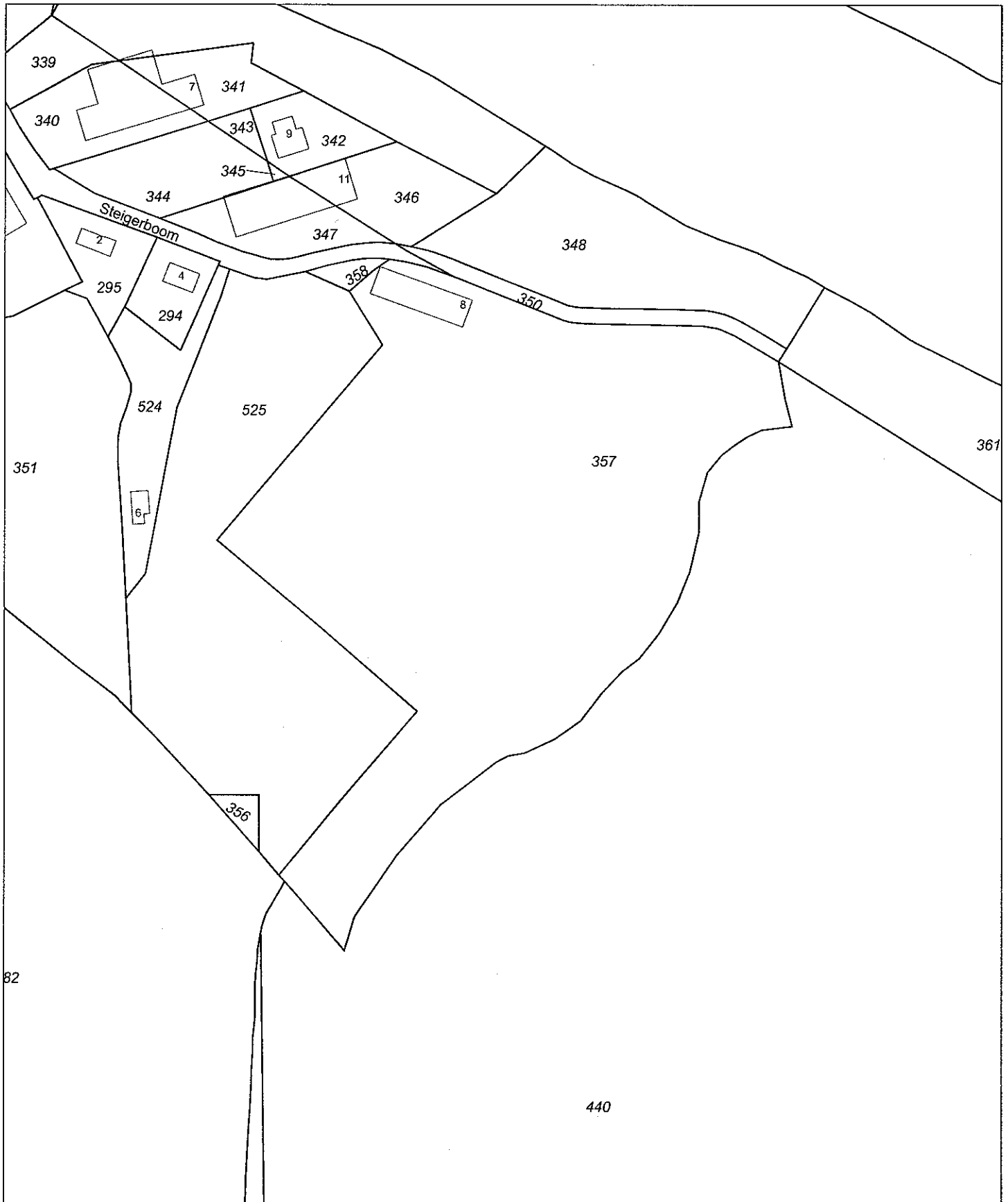




**LEGENDA**

- boring voorgaand onderzoek, geen sterke verontreiniging
- boring voorgaand onderzoek, sterke verontreiniging
- ≡ sleuf
- grens onderzoekslocatie

Wijz.	11-09-08	Datum	Omschrijving	DZ	Gefekend	Gezien
Opdrachtgever			Grondbank De Kempen			
Project			KIK-Terrein te Kerckdriel			
Titel			SITUA TIEKENING MET LOCATIES SLEUVEN			
Schaal			1:1000	Form.	A3	Ordernummer
Vestiging			Nuinen	Tekeningnummer	001	BILLAG 2
				Blad	1	van
				Wijz.	1	0



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		MAASDRIEL
25	Huisnummer	Sectie		S
—	Kadastrale grens	Perceel		357
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 23 oktober 2008                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

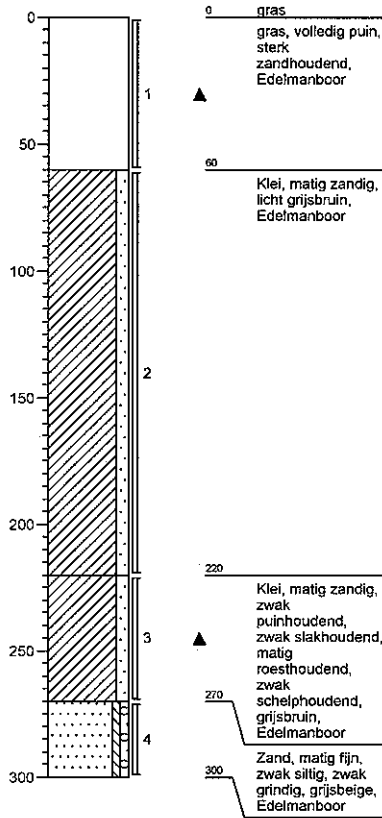
---

## BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

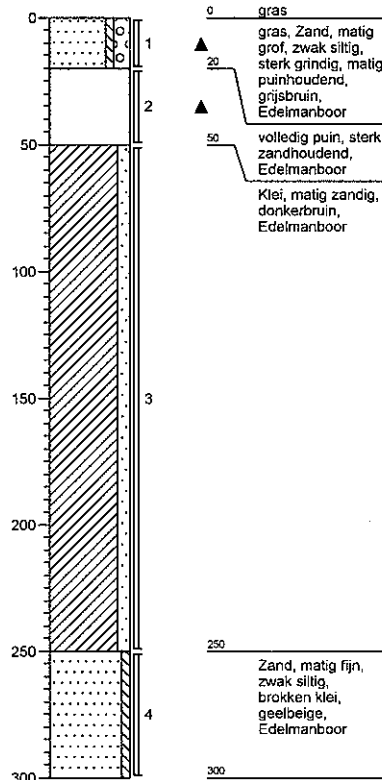
# Bijlage: Boorprofielen



Boring: A01  
Datum: 08-10-2008

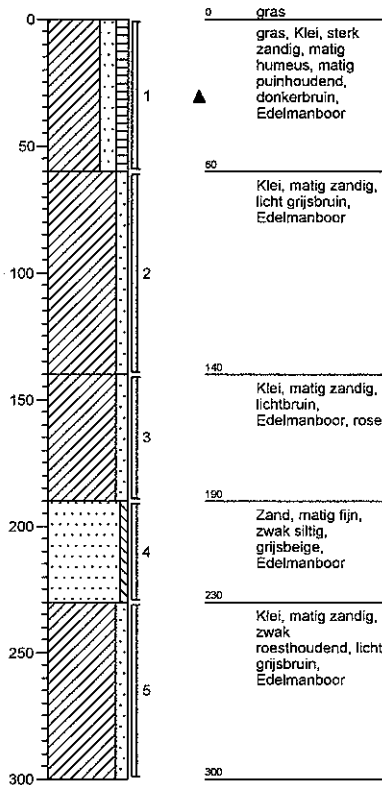


Boring: A02  
Datum: 08-10-2008

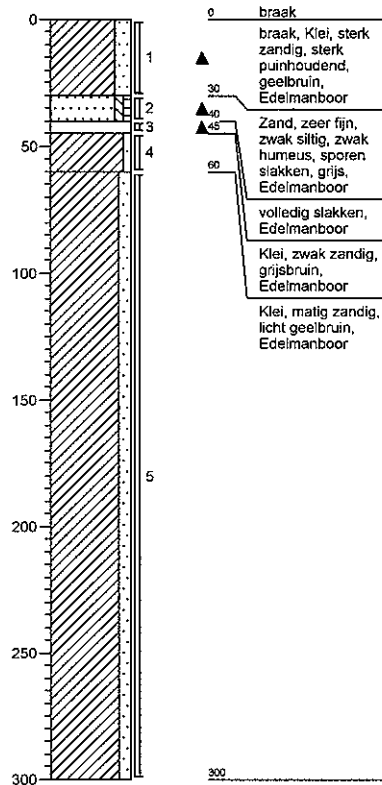


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: A03  
Datum: 08-10-2008

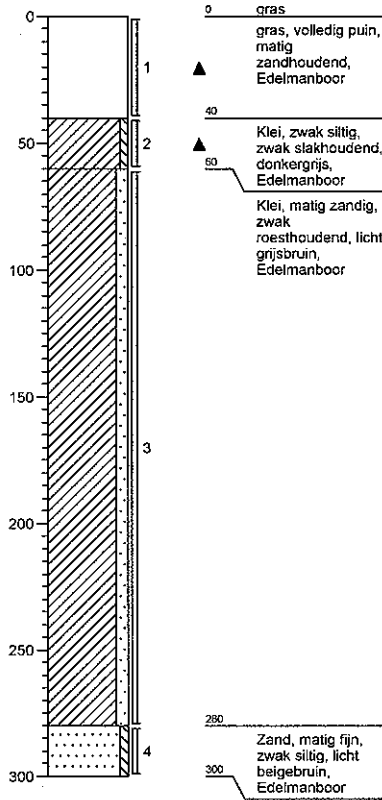


Boring: A04  
Datum: 08-10-2008

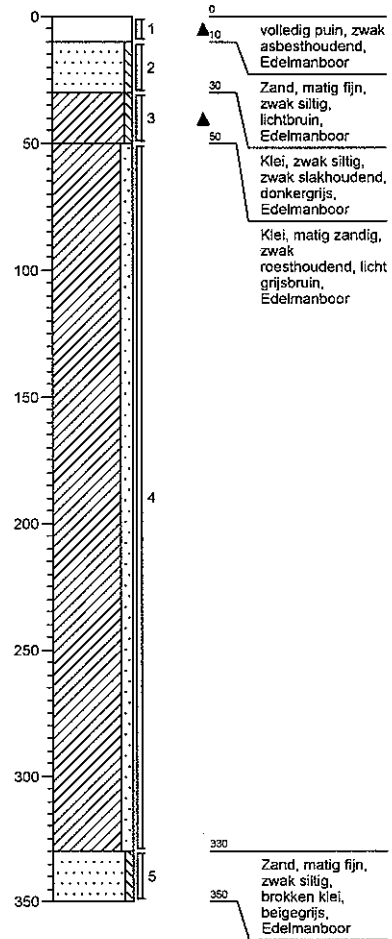


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: A05  
Datum: 08-10-2008

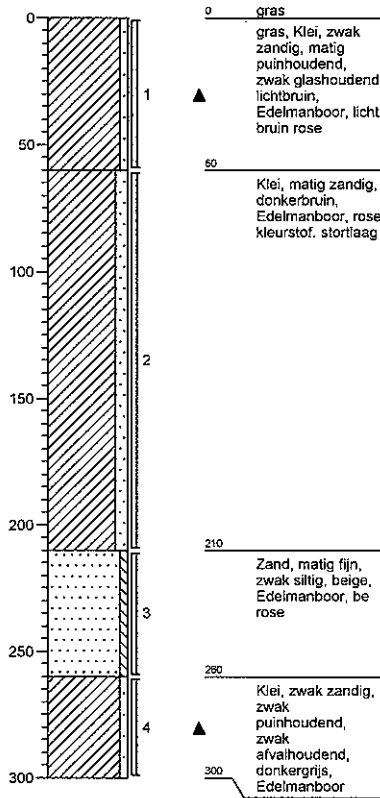


Boring: A06  
Datum: 08-10-2008

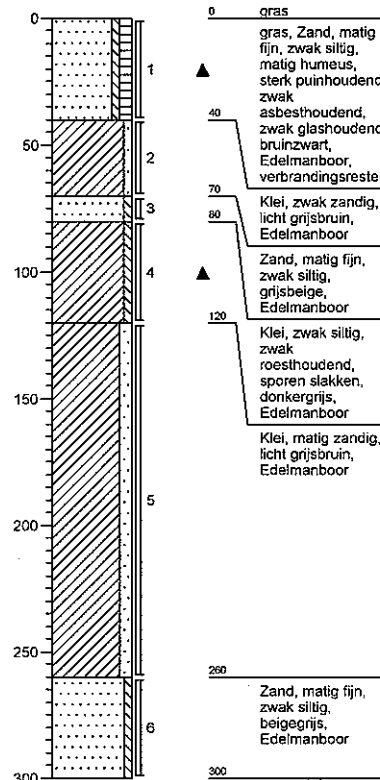


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: B01  
Datum: 08-10-2008

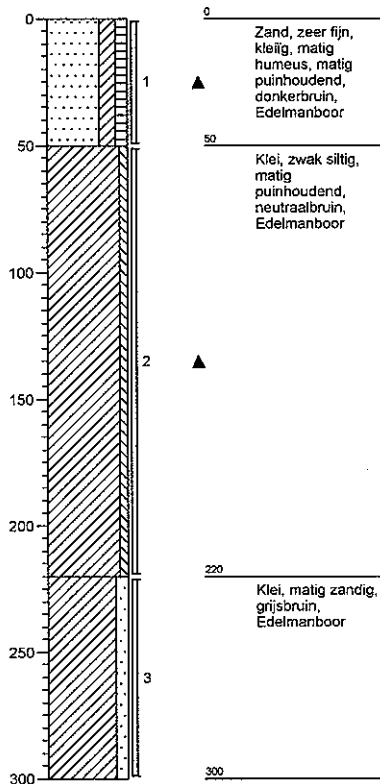


Boring: B02  
Datum: 08-10-2008

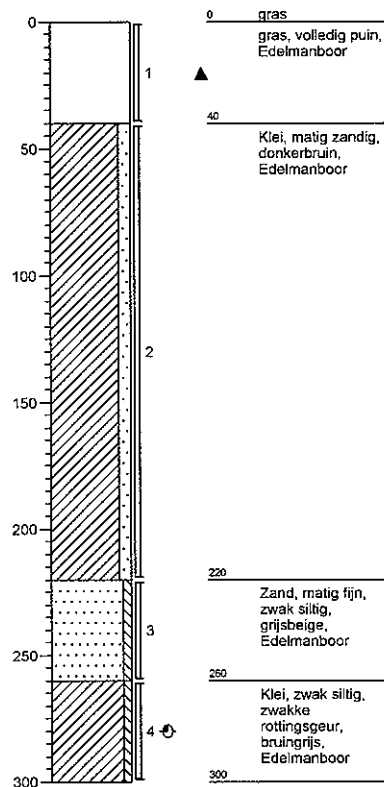


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: B03  
Datum: 08-10-2008



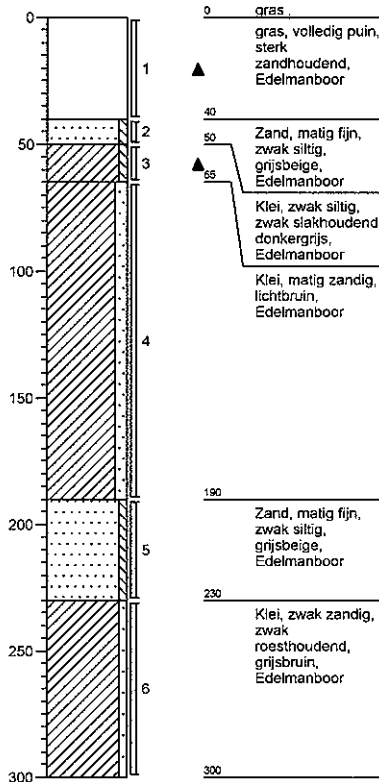
Boring: B04  
Datum: 08-10-2008



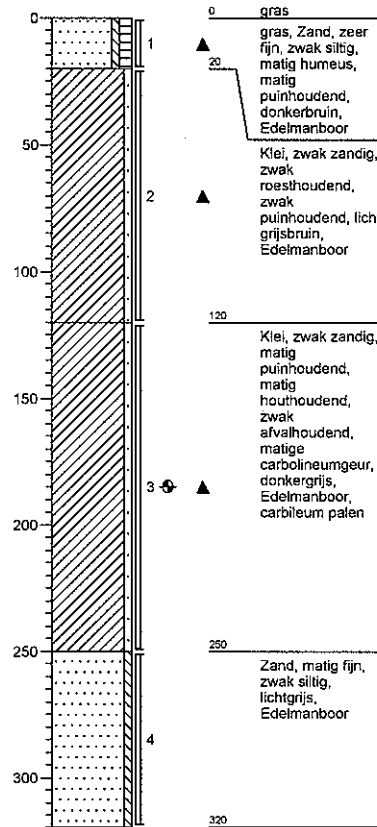


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: B05  
Datum: 08-10-2008

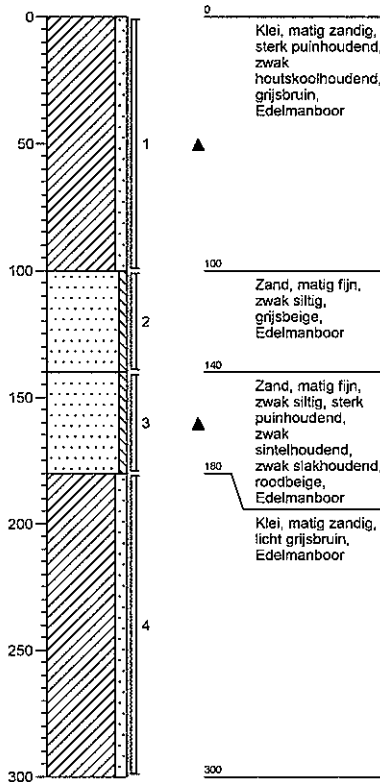


Boring: B06  
Datum: 08-10-2008

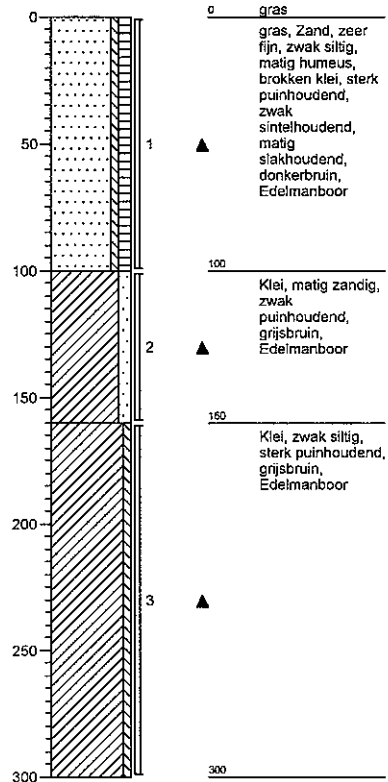


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: C01  
Datum: 08-10-2008



Boring: C02  
Datum: 08-10-2008



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

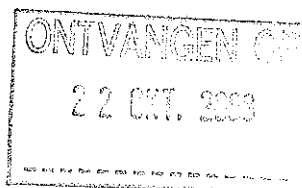
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

---

## BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TRITIUM ADVIES B.V.  
DZ  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 20.10.2008  
Relatiernr 35003866  
Opdrachtnr. 102656  
Blad 1 van 16

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Referentie 0809011DZ Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Opdrachtacceptatie 09.10.08  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**  
Klantenservice




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626199	09.10.2008	A01-3 A01 (220-270)
626200	09.10.2008	A02-1 A02 (0-20)
626201	09.10.2008	A03-1 A03 (0-60)
626202	09.10.2008	A03-3 A03 (140-190)
626203	09.10.2008	A04-1 A04 (0-30)

Eenheid	626199 A01-3 A01 (220-270)	626200 A02-1 A02 (0-20)	626201 A03-1 A03 (0-60)	626202 A03-3 A03 (140-190)	626203 A04-1 A04 (0-30)
---------	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------

**Algemene monstervoorbehandeling**

AS3200 Waterbodembodem-voorbehandeling	--	--	--	--	--
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)	--	--	--	--	--
IJzer (Fe2O3) % Ds	--	<5,0	--	<5,0	--

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof % Ds	--	36 <sup>x)</sup>	--	2,7 <sup>x)</sup>	--
Droge stof (Ds) %	90,6	93,7	86,5	86,6	89,8

**Fracties**

Fractie < 16 µm % Ds	--	--	--	--	--
Fractie < 2 µm % Ds	--	<1,0	--	19	--

**Metalen**

Arseen (As) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Barium (Ba) mg/kg Ds	78	94	740	200	72
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	--	--	--	<0,17	--
Chroom (Cr) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cobalt (Co) mg/kg Ds	--	--	--	16	--
Koper (Cu) mg/kg Ds	--	--	--	17	--
Kwik (Hg) mg/kg Ds	--	--	--	0,07	--
Lood (Pb) mg/kg Ds	24	66	420	110	36
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	--	--	--	<1,5	--
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	--	--	--	29	--
Zink (Zn) mg/kg Ds	--	--	--	110	--

**PAK**

Anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	0,014	--
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	0,050	--
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	0,048	--
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	--	--	--	0,029	--
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	0,024	--
Chryseen mg/kg Ds	--	--	--	0,050	--
Fenanthreen mg/kg Ds	--	--	--	0,042	--
Fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	0,085	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	0,037	--
Naftaleen mg/kg Ds	--	--	--	<0,010	--
<b>Som PAK (VROM) mg/kg Ds</b>	--	--	--	<b>0,38<sup>x)</sup></b>	--




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626204	09.10.2008	A05-2 A05 (40-60)
626205	09.10.2008	A06-3 A06 (30-50)
626206	09.10.2008	B01-1 B01 (0-60)
626207	09.10.2008	B02-1 B02 (0-40)
626209	09.10.2008	B03-1 B03 (0-50)

Eenheid	626204 A05-2 A05 (40-60)	626205 A06-3 A06 (30-50)	626206 B01-1 B01 (0-60)	626207 B02-1 B02 (0-40)	626209 B03-1 B03 (0-50)
---------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

**Algemene monstervoorbehandeling**

AS3200 Waterbodem-voorbehandeling	--	--	--	--	--
Koningswater ontsluiting	--	++	++	--	--
Voorbehandeling conform AS3000	--	++	++	--	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)	--	--	--	--	--
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) % Ds	--	--	<5,0	<5,0	--

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof % Ds	--	--	1,3 <sup>x)</sup>	6,2 <sup>x)</sup>	--
Droge stof (Ds) %	85,3	85,8	85,6	79,4	82,1

**Fracties**

Fractie < 16 µm % Ds	--	--	--	--	--
Fractie < 2 µm % Ds	--	--	24	11	--

**Metalen**

Arseen (As) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Barium (Ba) mg/kg Ds	51	87	390	380	100
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chroom (Cr) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cobalt (Co) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb) mg/kg Ds	46	22	1600	130	170
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn) mg/kg Ds	--	--	--	--	--

**PAK**

Anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Som PAK (VROM) mg/kg Ds</b>	--	--	--	--	--




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626210	09.10.2008	B04-4 B04 (260-300)
626211	09.10.2008	B05-3 B05 (50-65)
626212	09.10.2008	B06-3 B06 (120-250)
626213	09.10.2008	C01-1 C01 (0-100)
626214	09.10.2008	C02-1 C02 (0-100)

Eenheid	626210	626211	626212	626213	626214
	B04-4 B04 (260-300)	B05-3 B05 (50-65)	B06-3 B06 (120-250)	C01-1 C01 (0-100)	C02-1 C02 (0-100)

**Algemene monstervoorbehandeling**

AS3200 Waterbodem-voorbehandeling	--	--	--	--	--
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)	--	--	--	--	--
IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	--	<5,0	--	--

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof % Ds	0,3 <sup>x)</sup>	--	5,0 <sup>x)</sup>	--	--
Droge stof (Ds) %	78,8	87,5	78,5	86,1	85,3

**Fracties**

Fractie < 16 µm % Ds	--	--	--	--	--
Fractie < 2 µm % Ds	24	--	14	--	--

**Metalen**

Arseen (As) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Barium (Ba) mg/kg Ds	110	76	68	92	110
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,17	--	0,31	--	--
Chroom (Cr) mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cobalt (Co) mg/kg Ds	12	--	22	--	--
Koper (Cu) mg/kg Ds	9,4	--	24	--	--
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	--	0,13	--	--
Lood (Pb) mg/kg Ds	18	91	47	21	290
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--	--
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	23	--	19	--	--
Zink (Zn) mg/kg Ds	46	--	100	--	--

**PAK**

Anthraceen mg/kg Ds	<0,010	--	0,15	--	--
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,010	--	0,62	--	--
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	<0,010	--	1,3	--	--
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,010	--	0,64	--	--
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,010	--	0,43	--	--
Chryseen mg/kg Ds	<0,010	--	0,73	--	--
Fenanthreen mg/kg Ds	<0,010	--	1,3	--	--
Fluorantheen mg/kg Ds	<0,010	--	1,5	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,010	--	0,76	--	--
Naftaleen mg/kg Ds	<0,010	--	0,69	--	--
<b>Som PAK (VROM) mg/kg Ds</b>	<b>n.a.</b>	--	<b>8,1</b>	--	--






**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 5 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626215	09.10.2008	MMA_afperk-1 MMA_afperk (50-330)
626216	09.10.2008	MMA_kern-1 MMA_kern (50-250)
626217	09.10.2008	MMA_zand A01 (270-300) A02 (250-300) A03 (190-230)
626218	09.10.2008	MMB_afperk-1 MMB_afperk (40-220)
626219	09.10.2008	MMB_kern-1 MMB_kern (60-260)

Eenheid		626215	626216	626217	626218	626219
		MMA_afperk-1 MMA_afperk (50-330)	MMA_kern-1 MMA_kern (50-250)	MMA_zand A01 (270-300) A02 (250-300) A03	MMB_afperk-1 MMB_afperk (40-220)	MMB_kern-1 MMB_kern (60-260)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>						
AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		--	--	++	--	--
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>						
Organische stof	% Ds	1,0 <sup>xj</sup>	2,0 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>	1,5 <sup>xj</sup>	1,1 <sup>xj</sup>
Droge stof (Ds)	%	89,9	88,5	94,5	86,2	87,6
<b>Fracties</b>						
Fractie < 16 µm	% Ds	20	27	4,3	31	24
Fractie < 2 µm	% Ds	14	14	2,6	21	13
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg Ds	5,2	5,4	<4,0	5,9	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	42	51	67	69	410
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,26
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	20	18
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,8	5,8	4,2	6,6	5,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,3	8,8	5,6	9,3	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	25	<13	29	160
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	16	12	16	15
Zink (Zn)	mg/kg Ds	52	52	31	58	62
<b>PAK</b>						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,051	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,21	<0,010	0,023	0,030
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,23	<0,010	0,021	0,038
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	0,14	<0,010	0,021	0,051
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,11	<0,010	<0,010	0,016
Chryseen	mg/kg Ds	0,012	0,21	<0,010	0,028	0,042
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,011	0,14	<0,010	0,035	0,040
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,013	0,36	0,013	0,052	0,056
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,19	<0,010	0,015	0,040
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	0,036 <sup>xj</sup>	1,6 <sup>xj</sup>	0,013 <sup>xj</sup>	0,20 <sup>xj</sup>	0,31 <sup>xj</sup>




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 6 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626220	09.10.2008	MMB_zand B02 (260-300) B01 (210-260)
626221	09.10.2008	MMC-1 MMC (180-300)

Eenheid	626220	626221
	MMB_zand B02 (260-300) B01 (210-260)	MMC-1 MMC (180-300)

**Algemene monstervoorbehandeling**

AS3200 Waterbodembodem-voorbehandeling		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		--	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		++	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		--	--
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	0,9 <sup>xj</sup>	1,2 <sup>xj</sup>
Droge stof (Ds)	%	93,5	89,1

**Fracties**

Fractie < 16 µm	% Ds	2,5	17
Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	11

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	400	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,8	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	6,4
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	65	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,2	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	36

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	0,020
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,012
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	n.a.	0,032 <sup>xj</sup>





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 7 van 16

Opdracht 102656 Bodem / Eluaat

	Eenheid	626199	626200	626201	626202	626203
		A01-3 A01 (220-270)	A02-1 A02 (0-20)	A03-1 A03 (0-60)	A03-3 A03 (140-190)	A04-1 A04 (0-30)
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	<20	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	<2,0	--
<b>Chloorfenolen en fenolen</b>						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
<b>Som PCB (7 Ballschmiter)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	n.a.	--
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Som DDT/DDE/DDD</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Drins-som (STI)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>HCH-som (STI)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 8 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

	<b>Eenheid</b>	<b>626204</b> A05-2 A05 (40-60)	<b>626205</b> A06-3 A06 (30-50)	<b>626206</b> B01-1 B01 (0-60)	<b>626207</b> B02-1 B02 (0-40)	<b>626209</b> B03-1 B03 (0-50)
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Chloorfenolen en fenolen</b>						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Som DDT/DDE/DDD</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Drins-som (STI)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>HCH-som (STI)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Blad 9 van 16

	Eenheid	626210 B04-4 B04 (260-300)	626211 B05-3 B05 (50-65)	626212 B06-3 B06 (120-250)	626213 C01-1 C01 (0-100)	626214 C02-1 C02 (0-100)
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	--	220	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	--	<4,0	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	--	<4,0	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	--	11	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	--	24	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	--	45	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	--	56	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	--	41	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	--	34	--	--
<b>Chloorfenolen en fenolen</b>						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	--	<0,0020	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	--	<0,0020	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	--	0,0034	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	--	0,0031	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	--	0,0029	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	--	<0,0020	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	--	<0,0020	--	--
<b>Som PCB (7 Ballschmiter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	--	0,0094 <sup>x)</sup>	--	--
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Som DDT/DDE/DDD</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Drins-som (STI)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>HCH-som (STI)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 10 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	626215	626216	626217	626218	626219
		MMA_afperk-1 MMA_afperk (50-330)	MMA_kern-1 MMA_kern (50-250)	MMA_zand A01 (270-300) A02 (250-300) A03	MMB_afperk-1 MMB_afperk (40-220)	MMB_kern-1 MMB_kern (60-260)
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	29	34
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	4,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	3,6	4,3
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	11	10
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	5,7	10
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	4,2	6,4
<b>Chloorfenolen en fenolen</b>						
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
Drins-som (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
HCH-som (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>mj</sup>	<0,0010




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 11 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	626220	626221
		MMB_zand B02 (260-300) B01 (210-260)	MMC-1 MMC (180-300)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,3	4,4
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
<b>Chloorfenolen en fenolen</b>			
Pentachloorfenol	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
<b>Pesticiden (OCB's)</b>			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030	<0,0030
<b>Som DDT/DDE/DDD</b>	mg/kg Ds	0,0019 <sup>x)</sup>	n.a.
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
<b>Drins-som (STI)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
<b>HCH-som (STI)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 12 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	626199 A01-3 A01 (220-270)	626200 A02-1 A02 (0-20)	626201 A03-1 A03 (0-60)	626202 A03-3 A03 (140-190)	626203 A04-1 A04 (0-30)
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Overig onderzoek</b>						
Som OCB's van C2-pakket	mg/kg Ds	--	--	--	--	--





**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

Blad 13 van 16

	Eenheid	626204	626205	626206	626207	626209
		A05-2 A05 (40-60)	A06-3 A06 (30-50)	B01-1 B01 (0-60)	B02-1 B02 (0-40)	B03-1 B03 (0-50)
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Overig onderzoek</b>						
Som OCB's van C2-pakket	mg/kg Ds	--	--	--	--	--





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 14 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	626210 B04-4 B04 (260-300)	626211 B05-3 B05 (50-65)	626212 B06-3 B06 (120-250)	626213 C01-1 C01 (0-100)	626214 C02-1 C02 (0-100)
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<b>Overig onderzoek</b>						
Som OCB's van C2-pakket	mg/kg Ds	--	--	--	--	--





**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 15 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	626215 MMA_afperk-1 MMA_afperk (50-330)	626216 MMA_kern-1 MMA_kern (50-250)	626217 MMA_zand A01 (270- 300) A02 (250-300) A03	626218 MMB_afperk-1 MMB_afperk (40-220)	626219 MMB_kern-1 MMB_kern (60-260)
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>m)</sup>	<0,0010
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>m)</sup>	<0,0010
1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>m)</sup>	<0,0010
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0030 <sup>m)</sup>	<0,0020
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0030 <sup>m)</sup>	<0,0010
<b>Overig onderzoek</b>						
Som OCB"s van C2-pakket	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.





**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 16 van 16

**Opdracht 102656 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	626220 MMB_zand B02 (260- 300) B01 (210-260)	626221 MMC-1 MMC (180-300)
<b>Pesticiden (OCB's)</b>			
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
<b>Overig onderzoek</b>			
Som OCB's van C2-pakket	mg/kg Ds	0,0019 <sup>x)</sup>	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens .  
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

**Toelichting**

MMslib-1 is niet aangeleverd

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

**AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**

**Klantenservice**

**Toegepaste methoden**

**Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:AS3200 Waterbodem-voorbehandeling Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16  
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40  
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som DDT/DDE/DDD Drins-som (STI) delta-HCH  
HCH-som (STI) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadien  
Endosulfansulfaat

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Pentachloorfenol Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

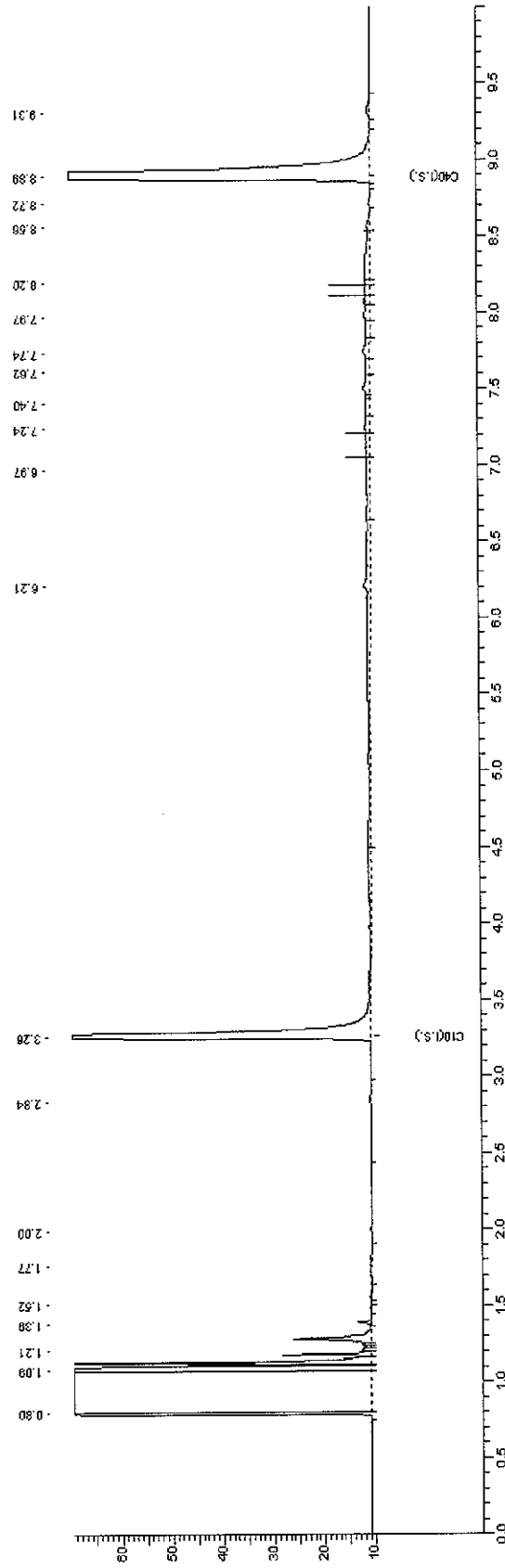
eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (3 monsters)

Geen informatie: Som OCB's van C2-pakket



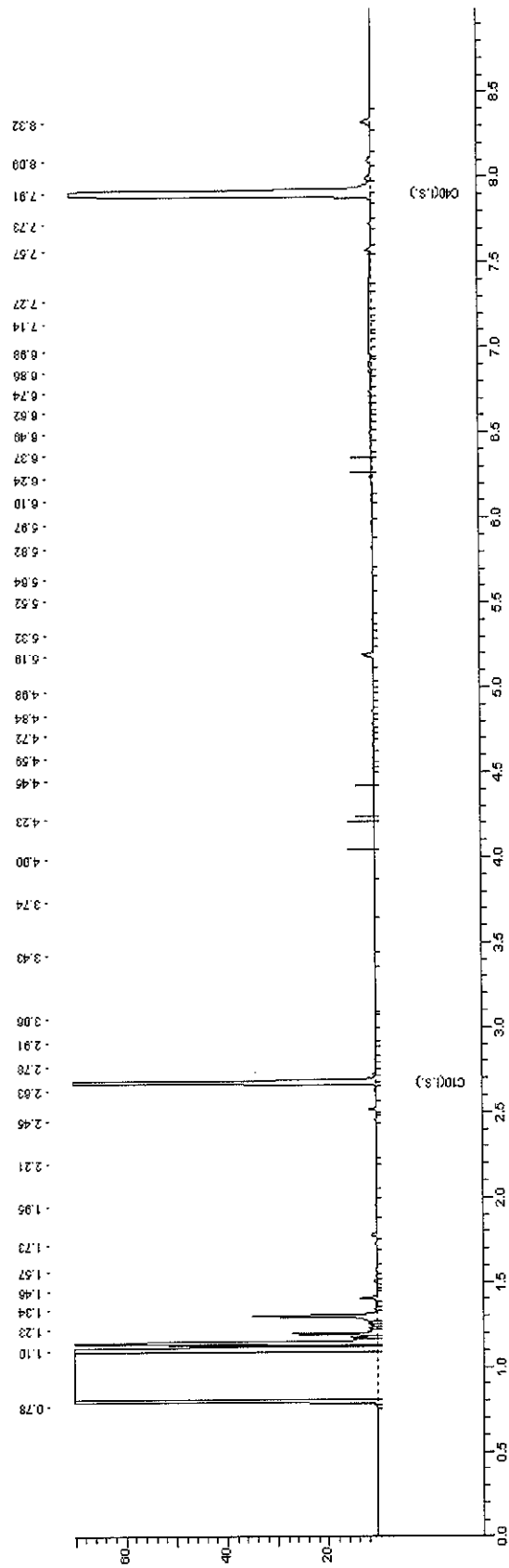


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626202, created at 14.10.2008 00:57:06



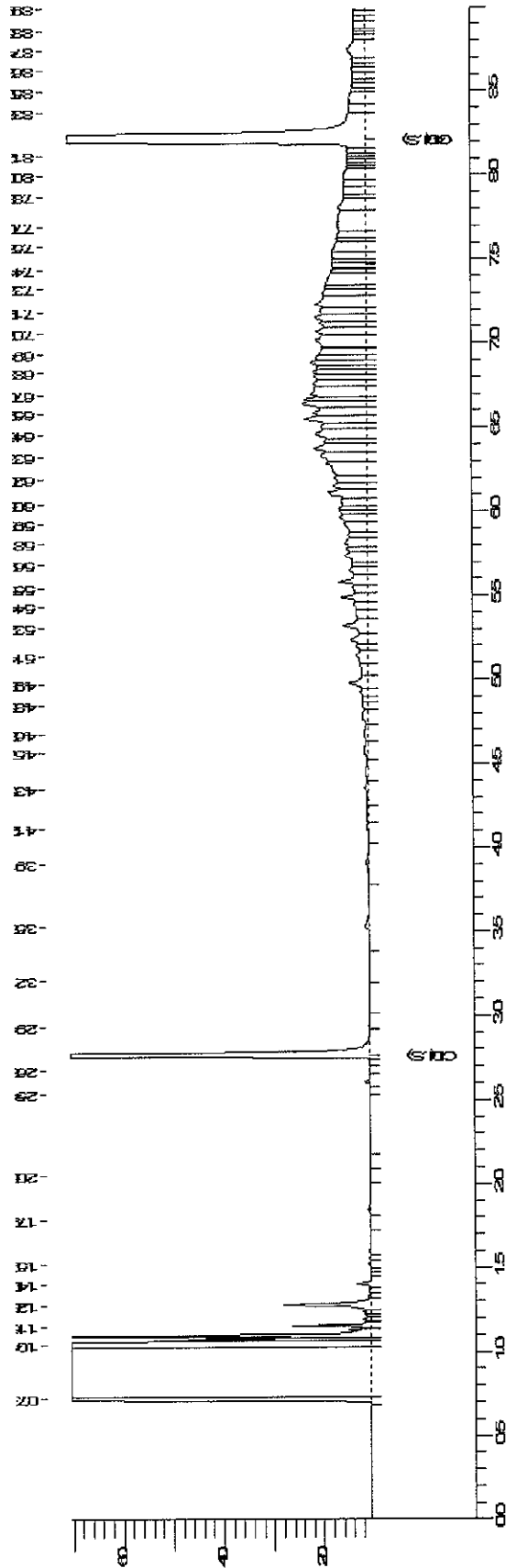


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626210, created at 13.10.2008 15:12:05



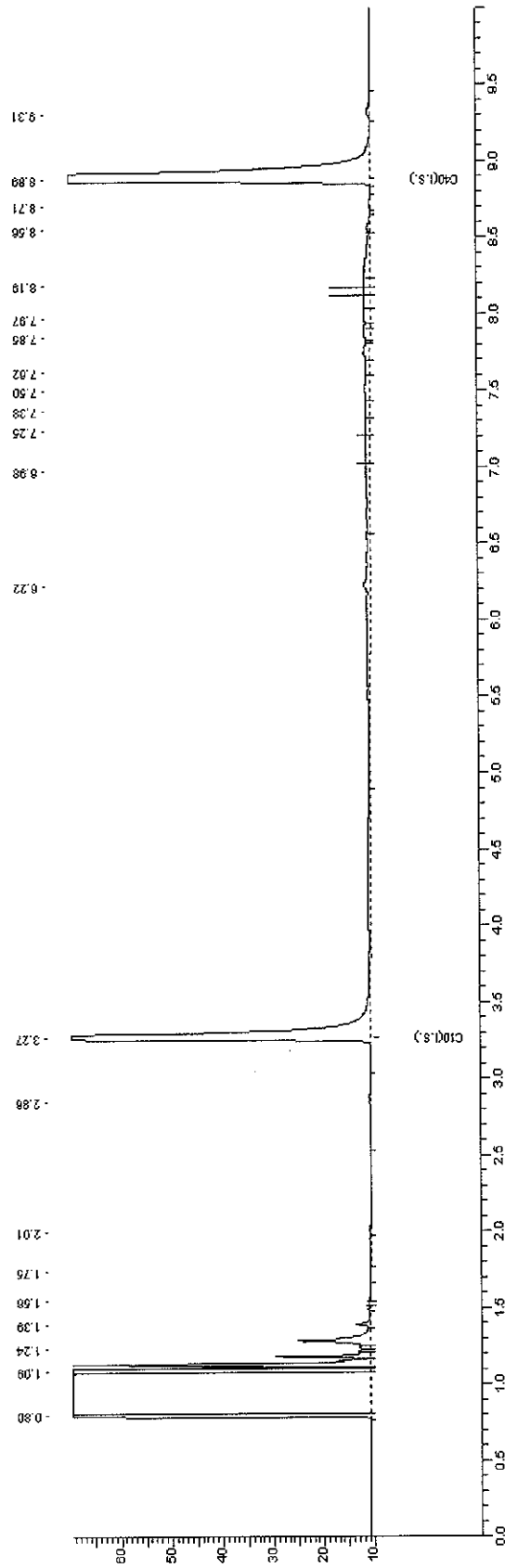


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626212, created at 14.10.2008 05:42:16





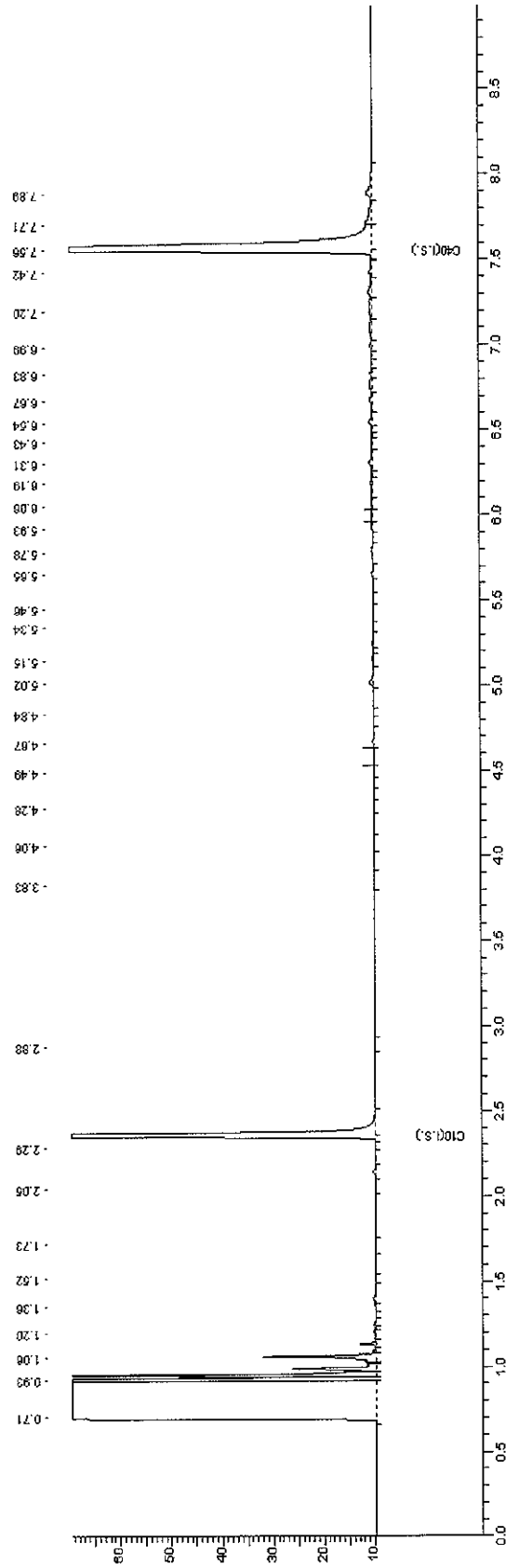
Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626215, created at 14.10.2008 04:12:05





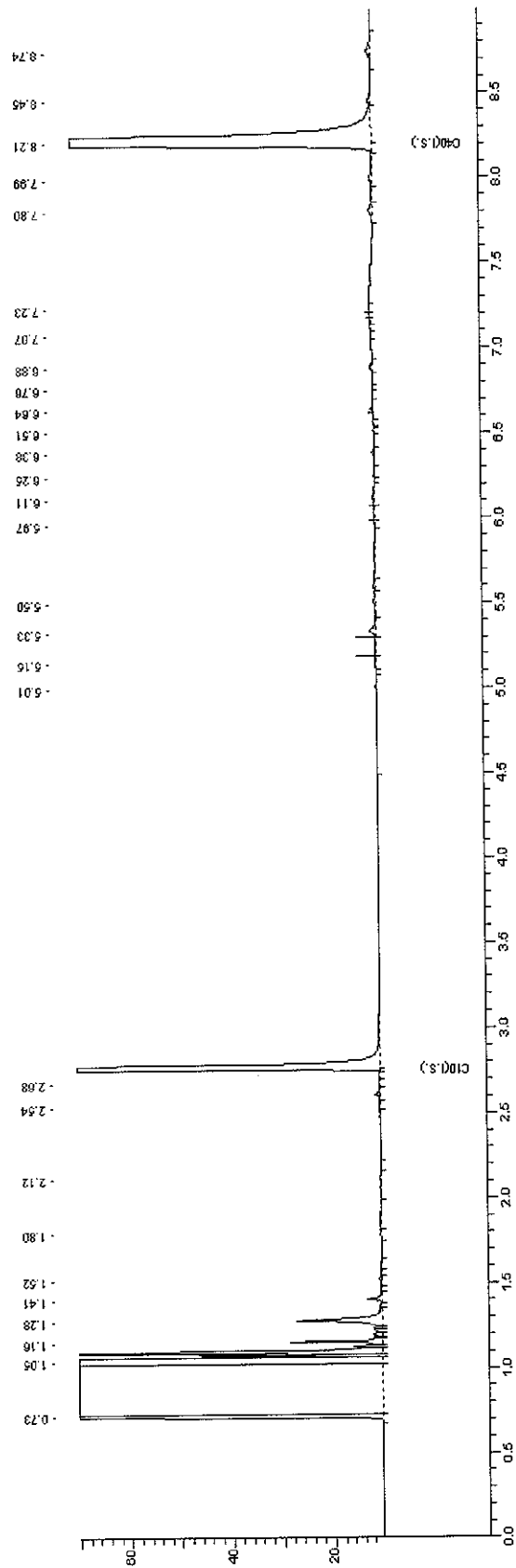


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626216, created at 14.10.2008 21:17:05



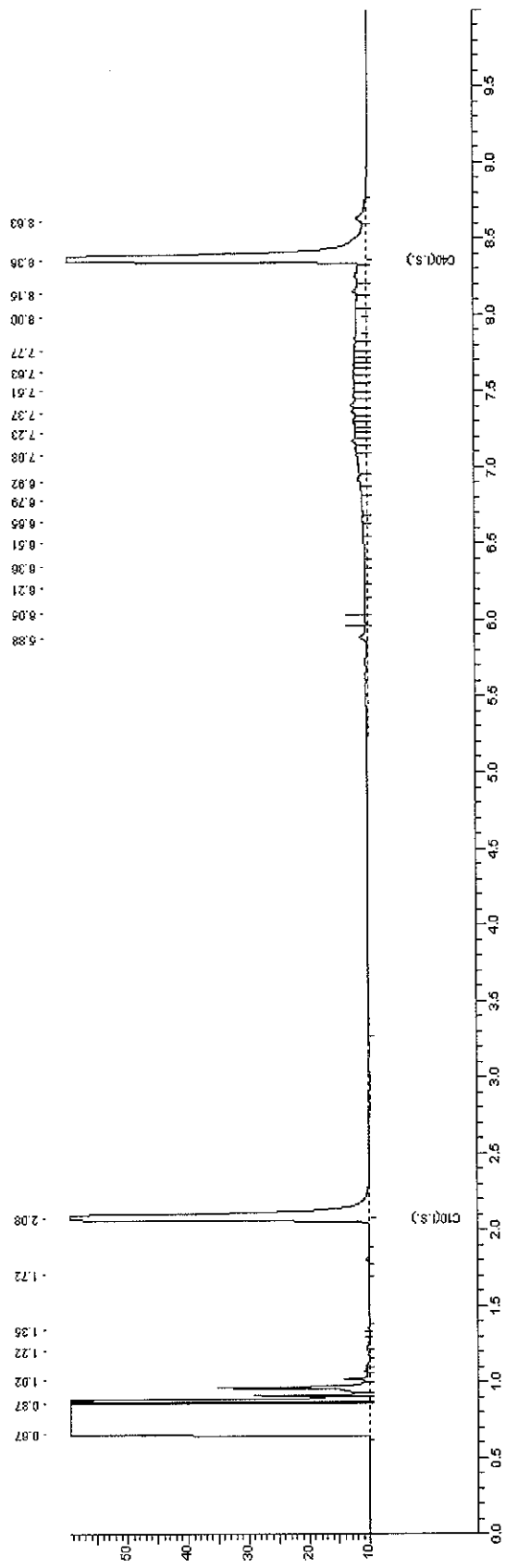


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626217, created at 14.10.2008 04:42:05



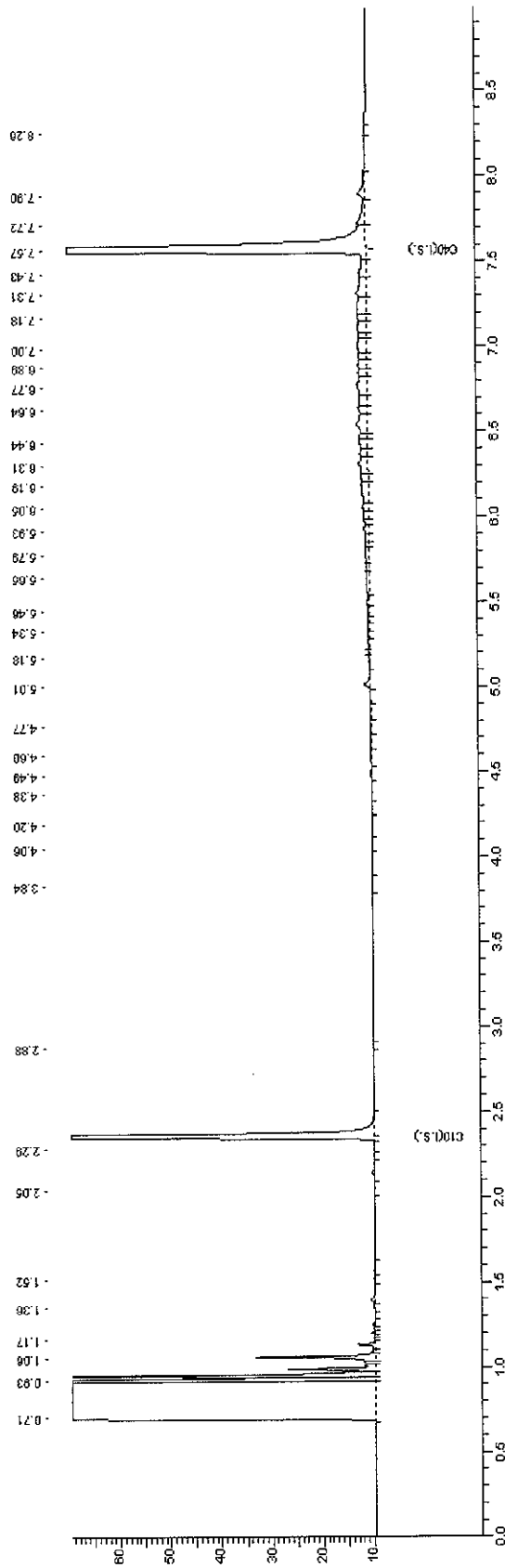


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626218, created at 13.10.2008 23:47:05



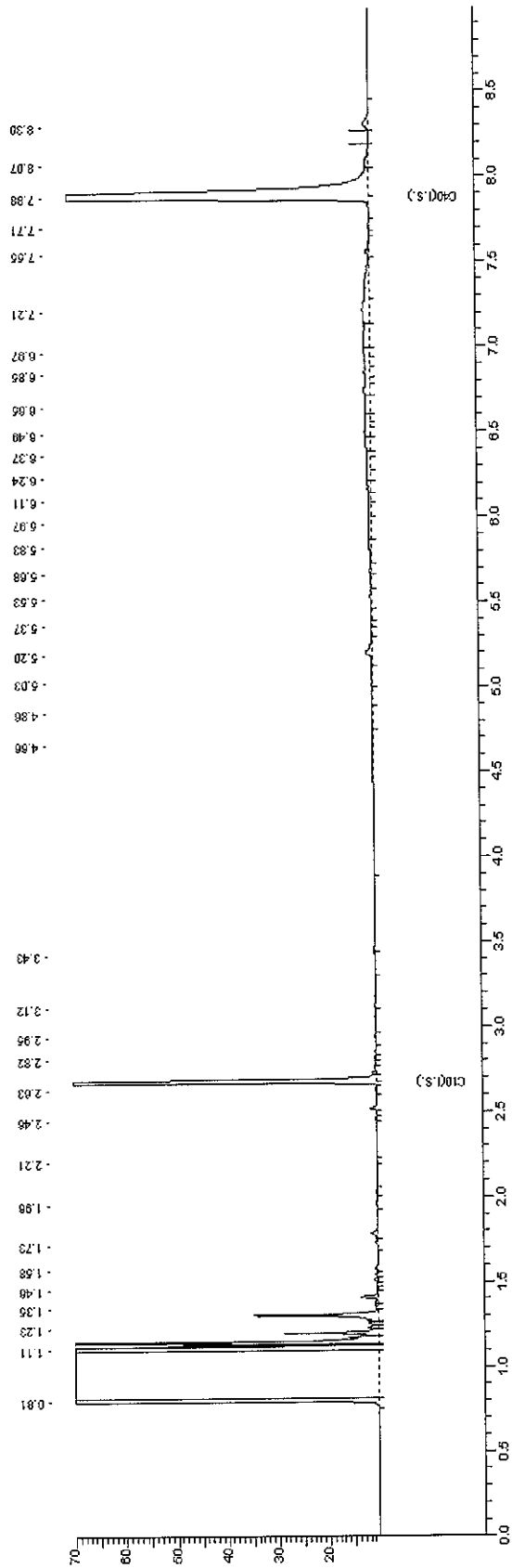


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626219, created at 14.10.2008 17:52:04



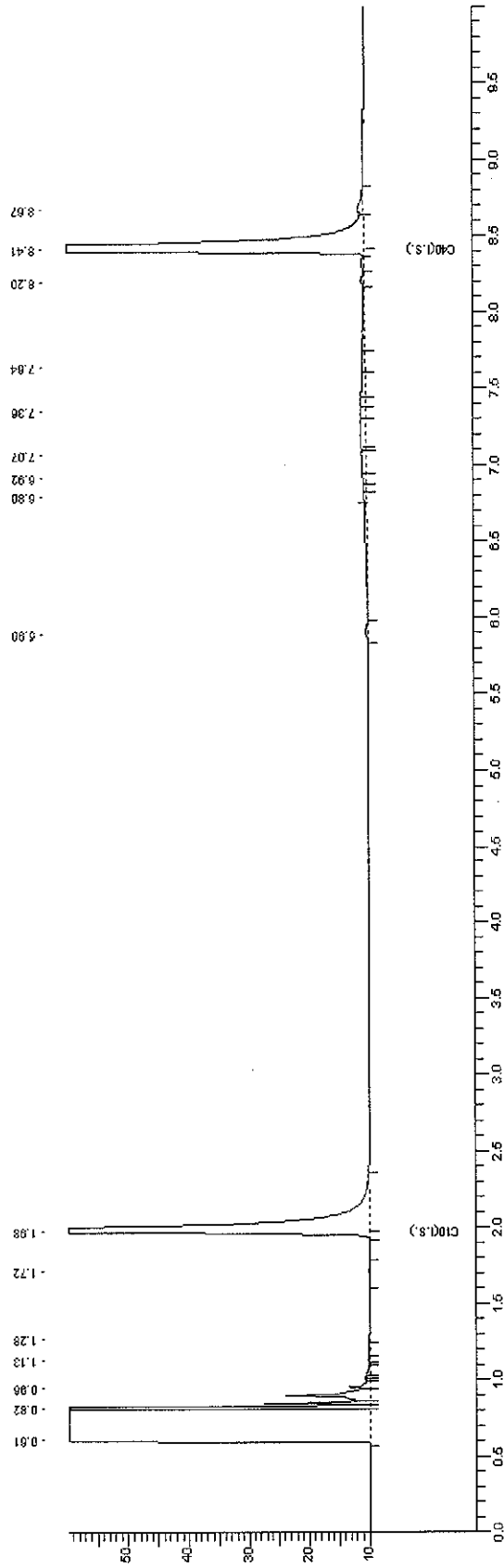


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626220, created at 14.10.2008 02:47:05



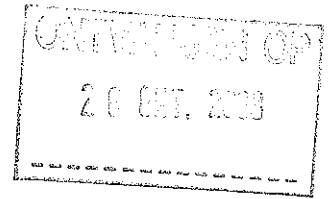


Chromatogram for Order No. 102656, Analysis No. 626221, created at 15.10.2008 05:07:12



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TRITIUM ADVIES B.V.  
DZ  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 16.10.2008  
Relatiernr 35003866  
Opdrachtnr. 103492  
Blad 1 van 2

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 103492 Waterbodem**

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Referentie 0809011DZ Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Opdrachtacceptatie 15.10.08  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

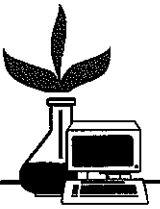
Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**  
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

**Opdracht 103492 Waterbodem**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
629655	15.10.2008	MMslib-2 MMslib (-)

Eenheid **629655**  
MMslib-2 MMslib (-)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	0,6 <sup>x)</sup>
Droge stof (Ds)	%	75,6

**Fracties**

Fractie < 2 µm	% Ds	5,9
----------------	------	-----

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	400
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	110
Koper (Cu)	mg/kg Ds	45
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	25000
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	1900

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**

**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu)  
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

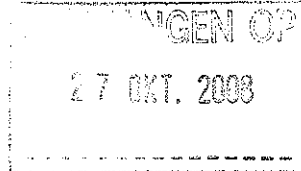




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.  
DZ  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN



Datum 23.10.2008  
Relatiernr 35003866  
Opdrachtnr. 104114 / 2  
Blad 1 van 2

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 104114 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Referentie 0809011DZ Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Opdrachtacceptatie 20.10.08  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 632367 / 632368 / 632369.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**  
**Klantenservice**



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

**Opdracht 104114 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
632367	20.10.2008	MMA-fracties A01 (60-220) A02 (50-250) A03 (60-140)
632368	20.10.2008	MMB-fracties B03 (220-300) B02 (120-260) B01 (60-210)
632369	20.10.2008	MMC-fracties C01 (180-300)

Eenheid	632367 / 2	632368 / 2	632369 / 2
	MMA-fracties A01 (60-220) A02 (50-250) A03 (60-140)	MMB-fracties B03 (220-300) B02 (120-260)	MMC-fracties C01 (180-300)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Mengmonster samenstellen (3 monsters)	++	++	--
---------------------------------------	----	----	----

**Klassiek Chemische Analyses**

Calciumcarbonaat	% Ds	6,4	7,7	7,2
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	2,1	1,9	2,1
Droge stof (Ds)	%	90,0	84,9	87,1

**Fracties**

Fractie < 63 µm	% Ds	45	35	32
-----------------	------	----	----	----

**Overig onderzoek**

Fractie < 4 mm		100	82	35
----------------	--	-----	----	----

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

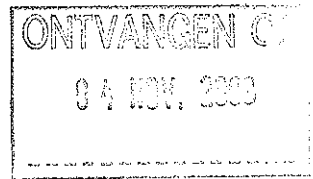
eigen methode: Mengmonster samenstellen (3 monsters) Calciumcarbonaat Gloeiverlies (organische stof) Fractie < 63 µm

Geen informatie: Fractie < 4 mm



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TRITIUM ADVIES B.V.  
DZ  
GULBERG 35  
5674 TE NUENEN

Datum 31.10.2008  
Relatiernr 35003866  
Opdrachtnr. 105105  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 105105 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
*Referentie* 0809011DZ Steigerboom 8 te Kerkdriel  
*Opdrachtacceptatie* 24.10.08  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**  
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 105105 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
636790	24.10.2008	B01-3 B01 (210-260)
636791	24.10.2008	B01-4 B01 (260-300)
636792	24.10.2008	B02-6 B02 (260-300)
636793	24.10.2008	B03-3 B03 (220-300)
636794	24.10.2008	B04-3 B04 (220-260)

Eenheid	636790	636791	636792	636793	636794
	B01-3 B01 (210-260)	B01-4 B01 (260-300)	B02-6 B02 (260-300)	B03-3 B03 (220-300)	B04-3 B04 (220-260)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++

**Klassiek Chemische Analyses**

Droge stof (Ds)	%	92,2	78,7	95,2	84,1	91,3
-----------------	---	------	------	------	------	------

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	330	3300	19	45	33
-------------	----------	-----	------	----	----	----



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 105105 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
636795	24.10.2008	B05-5 B05 (190-230)
636796	24.10.2008	B06-4 B06 (250-320)

Eenheid	636795	636796
	B05-5 B05 (190-230)	B06-4 B06 (250-320)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++

**Klassiek Chemische Analyses**

Droge stof (Ds)	%	88,3	86,4
-----------------	---	------	------

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	41	31
-------------	----------	----	----

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens .

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba)

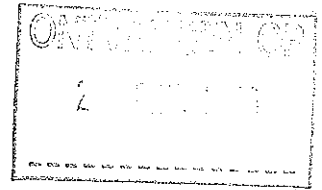
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting





Analysrapport



TRITIUM

DZ

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Uw projectnummer : 0809011DZ  
ALcontrol rapportnummer : 11366621, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-10-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0809011DZ. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental

TRITIUM  
DZ

## Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
 Projectnummer 0809011DZ  
 Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
 Startdatum 09-10-2008  
 Rapportagedatum 23-10-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>ASBESTONDERZOEK</b>							
aangeleverd materiaal	g			120.1417		83.2801	
aangeleverd materiaal grond	kg		10.80		10.25		10.45
<b>ASBEST IN MATERIAALMONSTERS</b>							
amosiet	% (m/m)	Q		<0.1		<0.1	
actinoliet	% (m/m)	Q		<0.1		<0.1	
tremoliet	% (m/m)	Q		<0.1		<0.1	
crocidoliet	% (m/m)	Q		<0.1		<0.1	
chrysotiel	% (m/m)	Q		12.5		<0.1	
anthophylliet	% (m/m)	Q		<0.1		<0.1	
hechtgebondenheid	% (m/m)	Q		Hechtgebonden		Niet van toepassing	
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1		<0.1		200
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1		<0.1		200
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1		<0.1		140
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1		<0.1		260
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1		<0.1		200
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1		<0.1		<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<1.8		<1.9		Niet van toepassing
			Q Niet van toepassing		Niet van toepassing		Ja

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	A06-asbest-1 A06-asbest (0-10)
002	Asbestverdacht	A06-asbest-2 A06-asbest (10-11)
003	Asbestverdacht	B02-asbest-1 B02-asbest (0-40)
004	Asbestverdacht	B02-asbest-2 B02-asbest (40-41)
005	Asbestverdacht	C02-asbest-1 C02-asbest (0-100)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFVING HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24285286



TRITIUM  
DZ

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

---

**Monster beschrijvingen**

---

005

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

Paraaf : 







TRITIUM  
DZ

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

---

**Analyse**                      **Eenheid**   **Q**                      **006**

---

*ASBESTONDERZOEK*

aangeleverd materiaal                      g                      15.778

*ASBEST IN MATERIAALMONSTERS*

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1
hechtgebondenheid	% (m/m)	Q	Hechtgebonden

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	C02-asbest-2 C02-asbest (100-101)

---

Paraaf : 





TRITIUM  
DZ

## Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0626161	10-10-2008	08-10-2008	ALC291
002	P5055243	10-10-2008	08-10-2008	ALC295
003	E0626151	10-10-2008	08-10-2008	ALC291
004	P5055228	10-10-2008	08-10-2008	ALC295
005	E0626148	10-10-2008	08-10-2008	ALC291
006	P5055234	10-10-2008	08-10-2008	ALC295

Paraaf : 





TRITIUM  
DZ

Blad 6 van 11

Analyserapport

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: A06-asbest-1A06-asbest (0-10)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Abricotnummer: 11366621-001 Datum analyse: 15-10-2008  
Totaal gewicht na drogen(g): 9724 Projectnummer: 0809011DZ  
Totaal gewicht voor drogen(g): 10796 Projectnaam: Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Droge stof(%): 90.1 Monsteromschrijving: A06-asbest-1

Rapportage resultaten

Table with 8 columns: Gemeten concentraties (Concentratie, Ondergrens, Bovengrens, Bepalingsgrens) and Gewogen concentraties\* (Concentratie, Ondergrens, Bovengrens). Rows include Serpentiin, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden (I/n) \*\*, Chrysotiel % (n/m), Amosiet % (n/m), Crocidoliet % (n/m), Antofylliet % (n/m), Tremoliet % (n/m), Actinoliet % (n/m). Rows 1-5.

Table with 10 columns: Fractie (mm), Massa zeef fractie (g), Percentage ontrezinkt (n/m), Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Antofylliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzochte fractie, Massa deeltjes in onderzochte fractie (g), Concentratie hechtgebonden (mg/kg), Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg), Ondergrens (mg/kg), Bovengrens (mg/kg), Bepalingsgrens (mg/kg) \*\*\*. Rows for various fractions.

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. streefoplossing.

Table with 8 columns: Gvonden vezels m.b.v. streefoplossing, Gvonden vezels m.b.v. BEH, Losse vezel(bundels), Vezels, and other parameters.

Tabel 4: Analyse resultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 09-03-04.
\*\* Alle afrondingen 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 zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



TRITIUM  
DZ

Blad 7 van 11

## Analys rapport

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: A06-asbest-2A06-asbest (10-11)

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5886

Alcontrolnummer: 11366621-002

Projectnummer: 0809011DZ

Datum analyse: 10/10/2008

Projectnaam: Steigerboom 8 te Kerkdriel

Monsteromschrijving: A06-asbest-2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	120.14	chrysotiel	12.50	H	15.02	12.01	18.02

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

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

Totalen	Serpentijnen			15.02	12.01	18.02
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

**Opmerkingen:**

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen B02-asbest-1B02-asbest (0-40)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BOEIM CONFORM NEN 5707

Abstracnummer: 11366621-003 Datum analyse: 15-10-2008  
Totaal gewicht na drogen(g): 8650 Projectnummer: 0809011DZ  
Totaal gewicht voor drogen(g): 10246 Projectnaam: Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Droge stof(%): 84.4 Monsteromschrijving: B02-asbest-1

Rapportresultaten

Table with 8 columns: Concentratie (mg/kg.d.s), Ondergrens (mg/kg.d.s), Boven grens (mg/kg.d.s), Bepalingsgrens (mg/kg.d.s), Concentratie (mg/kg.d.s), Ondergrens (mg/kg.d.s), Boven grens (mg/kg.d.s). Rows include Serpentin, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiewaarden.

Analyseresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtgebonden (g/n), Chrysotiel (%(n/n)), Amosiet (%(n/n)), Crocidoliet (%(n/n)), Anthrofiliet (%(n/n)), Tremoliet (%(n/n)), Actinoliet (%(n/n)).

Table with 11 columns: Fractie (mm), Massa zeef fractie (g), Percentage onderzocht (n/n), Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Anthrofiliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzochte fractie, Massa deeltjes in onderzochte fractie (g), Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s), Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s), Ondergrens (mg/kg.d.s), Boven grens (mg/kg.d.s), Bepalingsgrens (mg/kg.d.s).

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

Table with 8 columns: Gevonden vezels m.b.v. stroomcyfrolisatie, Gevonden vezels m.b.v. SEM, Loose vezel (bundels), 0, n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t., n.v.t.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
\*\* Alle afrondingen 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 bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen

TRITIUM  
DZ

Blad 9 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
 Projectnummer 0809011DZ  
 Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
 Startdatum 09-10-2008  
 Rapportagedatum 23-10-2008

Monsternummer: 004  
 Monster beschrijvingen B02-asbest-2B02-asbest (40-41)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM  
 NEN 5896

Alcontrolnummer: 11366621-004

Projectnummer: 0809011DZ

Datum analyse: 10/10/2008

Projectnaam: Steigerboom 8 te Kerkdriel  
 Monsteromschrijving: B02-asbest-2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	83,28	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

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

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

Totalen	Serpentijnen			0.00	0.00	0.00
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen



Analysrapport

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen C02-asbest-1C02-asbest (0-100)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Abontrinummer: 11366621-005 Datum analyse: 15-10-2008  
Totaal gewicht na drogen(g): 8570 Projectnummer: 0809011DZ  
Totaal gewicht voor drogen(g): 10446 Projectnaam: Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Droge stof(%): 82,0 Monsteromschrijving: C02-asbest-1

Rapportage resultaten

Table with 8 columns: Concentratie (mg/kg.d.s), Ondergrens (mg/kg.d.s), Boven grens (mg/kg.d.s), Bepalingsgrens (mg/kg.d.s), Concentratie (mg/kg.d.s), Ondergrens (mg/kg.d.s), Boven grens (mg/kg.d.s). Rows include Serpentin, Amfibool, and Totaal asbest.

Tabel 1: Overzicht gemeten concentratie en de berekende interventiegrenzen

Analysresultaten

Table with 8 columns: Soort materiaal, Materiaal hechtingebonden (g/n), Chrysotiel (%/m), Amosiet (%/m), Crocidoliet (%/m), Anthofylliet (%/m), Tremoliet (%/m), Actinoliet (%/m). Rows include Koord and Staan + Koord.

Table with 12 columns: Fractie (mm), Massa zeef fractie (g), Pe eenige ongezocht (mm), Chrysotiel, Amosiet, Crocidoliet, Anthofylliet, Tremoliet, Actinoliet, Soort materiaal, Aantal deeltjes in onderzoekte fractie, Massa deeltjes in onderzoekte fractie (g), Concentratie niet hechtgebonden (mg/kg.d.s), Concentratie ALET hechtgebonden (mg/kg.d.s), Ondergrens (mg/kg.d.s), Boven grens (mg/kg.d.s), Bepalingsgrens (mg/kg.d.s).

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stroomcijfermethode

Table with 8 columns: Gvonden vezels m.b.v. stroomcijfermethode, Loose vezel (bunde)ls, Gvonden vezels m.b.v. SEM, Vezels.

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- \* De gemeten concentratie is de concentratie serpentin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiegrenzen: VRCM, 03-03-04.
\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
\*\*\* De mate van hechtingebondenheid bepalen een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
\*\*\*\* De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De tabel bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

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



TRITIUM  
DZ

Blad 11 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Projectnummer 0809011DZ  
Rapportnummer 11366621 - 1

Orderdatum 09-10-2008  
Startdatum 09-10-2008  
Rapportagedatum 23-10-2008

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen C02-asbest-2C02-asbest (100-101)

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11366621-006  
Datum analyse: 10/10/2008

Projectnummer: 0809011DZ  
Projectnaam: Steigerboom 8 te Kerkdriel  
Monsteromschrijving: C02-asbest-2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	15.78	chrysotiel	12.50	H	1.97	1.58	2.37

\* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest  
\*\* H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			1.97	1.58	2.37
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:  
1. Geen



---

## BIJLAGE 6: TOETSINGSTABELLEN GROND

Monsternummer	A01-3		A02-1		A03-1	
Boring	A01		A02		A03	
Certificaatnummer						
Bodemtype	klei		zand		klei	
Zintuiglijk	PU1SL1RO2S		PU2		PU2	
Van (m-mv)	2,20		0,00		0,00	
Tot (m-mv)	2,70		0,20		0,60	
Droge stofgehalte	90,6		93,7		86,5	
Humus (% op ds)	2,7		36		2,7	
Lutum (% op ds)	19		1		19	
<b>metalen</b>						
Barium [Ba]	78	<AW	94	*	740	**
IJzer [Fe]			< 5,0	< d		
Lood [Pb]	24	<AW	66	*	420	**
<b>overig</b>						
Korrelfractie < 16 µm						

Monsternummer	A03-3		A04-1		A05-2	
Boring	A03		A04		A05	
Certificaatnummer						
Bodemtype	klei		klei		klei	
Zintuiglijk	-		PU3		SL1	
Van (m-mv)	1,40		0,00		0,40	
Tot (m-mv)	1,90		0,30		0,60	
Droge stofgehalte	86,6		89,8		85,3	
Humus (% op ds)	2,7		2,7		2,7	
Lutum (% op ds)	19		19		19	
<b>metalen</b>						
Barium [Ba]	200	*	72	<AW	51	<AW
Cadmium [Cd]	< 0,17	<AW				
Cobalt [Co]	16	*				
IJzer [Fe]	< 5,0	< d				
Koper [Cu]	17	<AW				
Kwik [Hg]	0,07	<AW				
Lood [Pb]	110	*	36	<AW	46	*
Molybdeen [Mb]	< 1,5	<AW				
Nikkel [Ni]	29	<AW				
Zink [Zn]	110	<AW				

Monsternummer	A03-3	A04-1	A05-2
Boring	A03	A04	A05
Certificaatnummer			
Bodemtype	klei	klei	klei
Zintuiglijk	-	PU3	SL1
Van (m-mv)	1,40	0,00	0,40
Tot (m-mv)	1,90	0,30	0,60
Droge stofgehalte	86,6	89,8	85,3
Humus (% op ds)	2,7	2,7	2,7
Lutum (% op ds)	19	19	19
<b>PAK</b>			
Anthraceen	0,014	----	
Benzo(a)anthraceen	0,050	----	
Benzo(a)pyreen	0,048	----	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,029	----	
Benzo(k)fluorantheen	0,024	----	
Chryseen	0,050	----	
Fenanthreen	0,042	----	
Fluorantheen	0,085	----	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,037	----	
Naftaleen	< 0,010	< d	
PAK 10 VROM	0,38	<AW	
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
PCB (som 7)		----	
PCB 101	< 0,0020	< d	
PCB 118	< 0,0020	< d	
PCB 138	< 0,0020	< d	
PCB 153	< 0,0020	< d	
PCB 180	< 0,0020	< d	
PCB 28	< 0,0020	< d	
PCB 52	< 0,0020	< d	
<b>overige (organische) verbindingen</b>			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	< d	
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	< d	
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	< d	
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	< d	
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	< d	
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	< d	
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	< d	
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	< d	

Monsternummer	A06-3		B01-1		B02-1	
Boring	A06		B01		B02	
Certificaatnummer						
Bodemtype	klei		klei		zand	
Zintuiglijk	SL1		PU2GS1		PU3AB1GS1	
Van (m-mv)	0,30		0,00		0,00	
Tot (m-mv)	0,50		0,60		0,40	
Droge stofgehalte	85,8		85,6		79,4	
Humus (% op ds)	2,7		1,3		6,2	
Lutum (% op ds)	19		24		11	
<b>metalen</b>						
Barium [Ba]	87	<AW	390	*	380	**
IJzer [Fe]			< 5,0	< d	< 5,0	< d
Lood [Pb]	22	<AW	1600	***	130	*

Monsternummer	B03-1		B04-4		B05-3	
Boring	B03		B04		B05	
Certificaatnummer						
Bodemtype	zand		klei		klei	
Zintuiglijk	PU2		-		SL1	
Van (m-mv)	0,00		2,60		0,50	
Tot (m-mv)	0,50		3,00		0,65	
Droge stofgehalte	82,1		78,8		87,5	
Humus (% op ds)	6,2		0,3		1,3	
Lutum (% op ds)	11		24		24	
<b>metalen</b>						
Barium [Ba]	100	<AW	110	<AW	76	<AW
Cadmium [Cd]			< 0,17	<AW		
Cobalt [Co]			12	<AW		
IJzer [Fe]			< 5,0	< d		
Koper [Cu]			9,4	<AW		
Kwik [Hg]			< 0,05	<AW		
Lood [Pb]	170	*	18	<AW	91	*
Molybdeen [Mb]			< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]			23	<AW		
Zink [Zn]			46	<AW		
<b>PAK</b>						
Anthraceen			< 0,010	< d		
Benzo(a)anthraceen			< 0,010	< d		
Benzo(a)pyreen			< 0,010	< d		
Benzo(g,h,i)peryleen			< 0,010	< d		
Benzo(k)fluorantheen			< 0,010	< d		
Chryseen			< 0,010	< d		
Fenantheen			< 0,010	< d		

Monsternummer	B03-1	B04-4		B05-3
Boring	B03	B04		B05
Certificaatnummer				
Bodemtype	zand	klei		klei
Zintuiglijk	PU2	-		SL1
Van (m-mv)	0,00	2,60		0,50
Tot (m-mv)	0,50	3,00		0,65
Droge stofgehalte	82,1	78,8		87,5
Humus (% op ds)	6,2	0,3		1,3
Lutum (% op ds)	11	24		24
Fluorantheen		< 0,010	< d	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		< 0,010	< d	
Naftaleen		< 0,010	< d	
PAK 10 VROM			----	
<b>gechloreerde</b>				
<b>koolwaterstoffen</b>				
Hexachloorbenzeen (HCB)				
PCB (som 7)			----	
PCB 101		< 0,0020	< d	
PCB 118		< 0,0020	< d	
PCB 138		< 0,0020	< d	
PCB 153		< 0,0020	< d	
PCB 180		< 0,0020	< d	
PCB 28		< 0,0020	< d	
PCB 52		< 0,0020	< d	
Pentachloorbenzeen (QCB)				
<b>overige (organische)</b>				
<b>verbindingen</b>				
Minerale olie C10 - C12		< 4,0	< d	
Minerale olie C36 - C40		< 2,0	< d	
Minerale olie C10 - C40		< 20	<AW	
Minerale olie C12 - C16		< 4,0	< d	
Minerale olie C16 - C20		< 2,0	< d	
Minerale olie C20 - C24		< 2,0	< d	
Minerale olie C24 - C28		< 2,0	< d	
Minerale olie C28 - C32		< 2,0	< d	
Minerale olie C32 - C36		< 2,0	< d	

Monsternummer	B06-3		C01-1		C02-1	
Boring	B06		C01		C02	
Certificaatnummer						
Bodemtype	klei		klei		zand	
Zintuiglijk	PU2HO2AF1		PU3HK1		KL8PU3SI1S	
Van (m-mv)	1,20		0,00		0,00	
Tot (m-mv)	2,50		1,00		1,00	
Droge stofgehalte	78,5		86,1		85,3	
Humus (% op ds)	5		1,2		6,2	
Lutum (% op ds)	14		11		11	
<b>metalen</b>						
Barium [Ba]	68	<AW	92	<AW	110	*
Cadmium [Cd]	0,31	<AW				
Cobalt [Co]	22	*				
IJzer [Fe]	< 5,0	< d				
Koper [Cu]	24	<AW				
Kwik [Hg]	0,13	*				
Lood [Pb]	47	*	21	<AW	290	**
Molybdeen [Mb]	< 1,5	<AW				
Nikkel [Ni]	19	<AW				
Zink [Zn]	100	*				
<b>PAK</b>						
Anthraceen	0,15	----				
Benzo(a)anthraceen	0,62	----				
Benzo(a)pyreen	1,3	----				
Benzo(g,h,i)peryleen	0,64	----				
Benzo(k)fluorantheen	0,43	----				
Chryseen	0,73	----				
Fenanthreen	1,3	----				
Fluorantheen	1,5	----				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,76	----				
Naftaleen	0,69	----				
PAK 10 VROM	8,1	*				
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
Hexachloorbenzeen (HCB)						
PCB (som 7)	0,0094	<AW				
PCB 101	< 0,0020	< d				
PCB 118	< 0,0020	< d				
PCB 138	0,0034	----				
PCB 153	0,0031	----				
PCB 180	0,0029	----				
PCB 28	< 0,0020	< d				
PCB 52	< 0,0020	< d				

Monsternummer	B06-3	C01-1	C02-1
Boring	B06	C01	C02
Certificaatnummer			
Bodemtype	klei	klei	zand
Zintuiglijk	PU2HO2AF1	PU3HK1	KL8PU3SI1S
Van (m-mv)	1,20	0,00	0,00
Tot (m-mv)	2,50	1,00	1,00
Droge stofgehalte	78,5	86,1	85,3
Humus (% op ds)	5	1,2	6,2
Lutum (% op ds)	14	11	11
<b>overige (organische) verbindingen</b>			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	< d	
Minerale olie C36 - C40	34	----	
Minerale olie C10 - C40	220	*	
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	< d	
Minerale olie C16 - C20	11	----	
Minerale olie C20 - C24	24	----	
Minerale olie C24 - C28	45	----	
Minerale olie C28 - C32	56	----	
Minerale olie C32 - C36	41	----	

Monsternummer	MMA_afperk-1	MMA_kern-1	MMA_zand
Boring			A01,A02,A03
Certificaatnummer			
Bodemtype			zand
Zintuiglijk	-	-	-
Van (m-mv)	0,50	0,50	1,90
Tot (m-mv)	3,30	2,50	3,00
Droge stofgehalte	89,9	88,5	94,5
Humus (% op ds)	1	2	0,8
Lutum (% op ds)	14	14	2,6
<b>metalen</b>			
Arseen [As]	5,2 <AW	5,4 <AW	< 4,0 <AW
Barium [Ba]	42 <AW	51 <AW	67 *
Cadmium [Cd]	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW
Chroom [Cr]	< 15 <AW	< 15 <AW	< 15 <AW
Cobalt [Co]	5,8 <AW	5,8 <AW	4,2 <AW
IJzer [Fe]	< 5,0 < d	< 5,0 < d	< 5,0 < d
Koper [Cu]	8,3 <AW	8,8 <AW	5,6 <AW
Kwik [Hg]	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
Lood [Pb]	22 <AW	25 <AW	< 13 <AW
Molybdeen [Mb]	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Nikkel [Ni]	14 <AW	16 <AW	12 <AW
Zink [Zn]	52 <AW	52 <AW	31 <AW

Monsternummer	MMA_afperk-1		MMA_kern-1		MMA_zand	
Boring					A01,A02,A03	
Certificaatnummer						
Bodemtype					zand	
Zintuiglijk	-		-			
Van (m-mv)	0,50		0,50		1,90	
Tot (m-mv)	3,30		2,50		3,00	
Droge stofgehalte	89,9		88,5		94,5	
Humus (% op ds)	1		2		0,8	
Lutum (% op ds)	14		14		2,6	
<b>PAK</b>						
Anthraceen	< 0,010	< d	0,051	----	< 0,010	< d
Benzo(a)anthraceen	< 0,010	< d	0,21	----	< 0,010	< d
Benzo(a)pyreen	< 0,010	< d	0,23	----	< 0,010	< d
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	< d	0,14	----	< 0,010	< d
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	< d	0,11	----	< 0,010	< d
Chryseen	0,012	----	0,21	----	< 0,010	< d
Fenantheen	0,011	----	0,14	----	< 0,010	< d
Fluorantheen	0,013	----	0,36	----	0,013	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	< d	0,19	----	< 0,010	< d
Naftaleen	< 0,010	< d	< 0,010	< d	< 0,010	< d
PAK 10 VROM	0,036	<AW	1,6	*	0,013	<AW
<b>gechloreerde</b>						
<b>koolwaterstoffen</b>						
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
PCB (som 7)		----		----		----
PCB 101	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 118	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 138	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 153	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 180	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 28	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 52	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,010	<T	< 0,010	<T	< 0,010	<T
<b>bestrijdingsmiddelen</b>						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,0030	< d	< 0,0030	< d	< 0,0030	< d
Aldrin	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
DDT/DDE/DDD (som)		----		----		----



Monsternummer	MMA_afperk-1		MMA_kern-1		MMA_zand	
Boring					A01,A02,A03	
Certificaatnummer						
Bodemtype					zand	
Zintuiglijk	-		-		-	
Van (m-mv)	0,50		0,50		1,90	
Tot (m-mv)	3,30		2,50		3,00	
Droge stofgehalte	89,9		88,5		94,5	
Humus (% op ds)	1		2		0,8	
Lutum (% op ds)	14		14		2,6	
Dieldrin	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
Drins (som, STI-tabel)	----		----		----	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
Endrin	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
HCHs (som alfa beta gamma delta)	----		----		----	
Heptachloor	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
Heptachloorepoxide	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
Isodrin	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
Telodrin	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
alfa-Endosulfan	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
alfa-HCH	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
beta-HCH	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
cis-Chloordaan	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
delta-HCH	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
gamma-HCH	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
trans-Chloordaan	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
<b>overige (organische) verbindingen</b>						
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	< d	< 4,0	< d	< 4,0	< d
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	< d	< 2,0	< d	< 2,0	< d
Minerale olie C10 - C40	< 20	< AW	< 20	< AW	< 20	< AW
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	< d	< 4,0	< d	< 4,0	< d
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	< d	< 2,0	< d	< 2,0	< d
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	< d	< 2,0	< d	< 2,0	< d
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	< d	< 2,0	< d	< 2,0	< d
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	< d	< 2,0	< d	< 2,0	< d
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	< d	< 2,0	< d	< 2,0	< d
<b>overig</b>						
Korrelfractie < 16 µm	20	----	27	----	4,3	----

Monsternummer	MMB_afperk-1		MMB_kern-1		MMB_zand	
Boring					B01,B02	
Certificaatnummer						
Bodemtype					zand	
Zintuiglijk	-		-			
Van (m-mv)	0,40		0,60		2,10	
Tot (m-mv)	2,20		2,60		3,00	
Droge stofgehalte	86,2		87,6		93,5	
Humus (% op ds)	1,5		1,1		0,9	
Lutum (% op ds)	21		13		2	
<b>metalen</b>						
Arseen [As]	5,9	<AW	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW
Barium [Ba]	69	<AW	410	**	400	***
Cadmium [Cd]	< 0,17	<AW	0,26	<AW	1,8	*
Chroom [Cr]	20	<AW	18	<AW	< 15	<AW
Cobalt [Co]	6,6	<AW	5,8	<AW	4,0	<AW
IJzer [Fe]	< 5,0	< d	< 5,0	< d	< 5,0	< d
Koper [Cu]	9,3	<AW	13	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	0,09	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	29	<AW	160	*	65	*
Molybdeen [Mb]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	16	<AW	15	<AW	7,2	<AW
Zink [Zn]	58	<AW	62	<AW	90	*
<b>PAK</b>						
Anthraceen	< 0,010	< d	< 0,010	< d	< 0,010	< d
Benzo(a)anthraceen	0,023	----	0,030	----	< 0,010	< d
Benzo(a)pyreen	0,021	----	0,038	----	< 0,010	< d
Benzo(g,h,i)peryleen	0,021	----	0,051	----	< 0,010	< d
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	< d	0,016	----	< 0,010	< d
Chryseen	0,028	----	0,042	----	< 0,010	< d
Fenanthreen	0,035	----	0,040	----	< 0,010	< d
Fluorantheen	0,052	----	0,056	----	< 0,010	< d
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,015	----	0,040	----	< 0,010	< d
Naftaleen	< 0,010	< d	< 0,010	< d	< 0,010	< d
PAK 10 VROM	0,20	<AW	0,31	<AW		----
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0030	<T	< 0,0010	<T	< 0,0010	<T
PCB (som 7)		----		----		----
PCB 101	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 118	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 138	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 153	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 180	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d

Monsternummer	MMB_afperk-1		MMB_kern-1		MMB_zand	
Boring					B01,B02	
Certificaatnummer						
Bodemtype					zand	
Zintuiglijk	-		-		-	
Van (m-mv)	0,40		0,60		2,10	
Tot (m-mv)	2,20		2,60		3,00	
Droge stofgehalte	86,2		87,6		93,5	
Humus (% op ds)	1,5		1,1		0,9	
Lutum (% op ds)	21		13		2	
PCB 28	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
PCB 52	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,0030	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,010	< T	< 0,010	< T	< 0,010	< T
<b>bestrijdingsmiddelen</b>						
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	0,0019	----
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,0030	< d	< 0,0030	< d	< 0,0030	< d
Aldrin	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
DDT/DDE/DDD (som)		----		----	0,0019	----
Dieldrin	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
Drins (som, STI-tabel)		----		----		----
Endosulfansulfaat	< 0,0030	< d	< 0,0020	< d	< 0,0020	< d
Endrin	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
HCHs (som alfa beta gamma delta)		----		----		----
Heptachloor	< 0,0030	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
Heptachloorepoxide	< 0,0030	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
Isodrin	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
Telodrin	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
alfa-Endosulfan	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
alfa-HCH	< 0,0030	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
beta-HCH	< 0,0030	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
cis-Chloordaan	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
delta-HCH	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
gamma-HCH	< 0,0030	< T	< 0,0010	< T	< 0,0010	< T
trans-Chloordaan	< 0,0030	< d	< 0,0010	< d	< 0,0010	< d
<b>overige (organische) verbindingen</b>						
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	< d	< 4,0	< d	< 4,0	< d
Minerale olie C36 - C40	4,2	----	6,4	----	< 2,0	< d
Minerale olie C10 - C40	29	<AW	34	<AW	< 20	<AW

Monsternummer	MMB_afperk-1		MMB_kern-1		MMB_zand	
Boring					B01, B02	
Certificaatnummer						
Bodemtype					zand	
Zintuiglijk	-		-			
Van (m-mv)	0,40		0,60		2,10	
Tot (m-mv)	2,20		2,60		3,00	
Droge stofgehalte	86,2		87,6		93,5	
Humus (% op ds)	1,5		1,1		0,9	
Lutum (% op ds)	21		13		2	
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	< d	< 4,0	< d	< 4,0	< d
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	< d	< 2,0	< d	< 2,0	< d
Minerale olie C20 - C24	4,4	----	< 2,0	< d	< 2,0	< d
Minerale olie C24 - C28	3,6	----	4,3	----	< 2,0	< d
Minerale olie C28 - C32	11	----	10	----	4,3	----
Minerale olie C32 - C36	5,7	----	10	----	2,4	----
<b>overig</b>						
Korrelfractie < 16 µm	31	----	24	----	2,5	----

Monsternummer	MMC-1			
Boring				
Certificaatnummer				
Bodemtype				
Zintuiglijk	-			
Van (m-mv)	1,80			
Tot (m-mv)	3,00			
Droge stofgehalte	89,1			
Humus (% op ds)	1,2			
Lutum (% op ds)	11			
<b>metalen</b>				
Arseen [As]	< 4,0	<AW		
Barium [Ba]	39	<AW		
Cadmium [Cd]	< 0,17	<AW		
Chroom [Cr]	< 15	<AW		
Cobalt [Co]	4,0	<AW		
IJzer [Fe]	< 5,0	< d		
Koper [Cu]	6,4	<AW		
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW		
Lood [Pb]	< 13	<AW		
Molybdeen [Mb]	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	11	<AW		
Zink [Zn]	36	<AW		

Monsternummer	MMC-1			
Boring				
Certificaatnummer				
Bodemtype				
Zintuiglijk	-			
Van (m-mv)	1,80			
Tot (m-mv)	3,00			
Droge stofgehalte	89,1			
Humus (% op ds)	1,2			
Lutum (% op ds)	11			
<b>PAK</b>				
Anthraceen	< 0,010	< d		
Benzo(a)anthraceen	< 0,010	< d		
Benzo(a)pyreen	< 0,010	< d		
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	< d		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	< d		
Chryseen	< 0,010	< d		
Fenanthreen	0,020	----		
Fluorantheen	0,012	----		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	< d		
Naftaleen	< 0,010	< d		
PAK 10 VROM	0,032	<AW		
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<T		
PCB (som 7)		----		
PCB 101	< 0,0020	< d		
PCB 118	< 0,0020	< d		
PCB 138	< 0,0020	< d		
PCB 153	< 0,0020	< d		
PCB 180	< 0,0020	< d		
PCB 28	< 0,0020	< d		
PCB 52	< 0,0020	< d		
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,0010	<T		
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,010	<T		
<b>bestrijdingsmiddelen</b>				
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	< d		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	< d		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	< d		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	< d		
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	< d		
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,0010	< d		
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,0030	< d		
Aldrin	< 0,0010	< d		
DDT/DDE/DDD (som)		----		
Dieldrin	< 0,0010	< d		

Monsternummer	MMC-1		
Sleuf			
Certificaatnummer			
Bodemtype			
Zintuiglijk	-		
Van (m-mv)	1,80		
Tot (m-mv)	3,00		
Droge stofgehalte	89,1		
Humus (% op ds)	1,2		
Lutum (% op ds)	11		
Drins (som, STI-tabel)		----	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	< d	
Endrin	< 0,0010	< d	
HCHs (som alfa beta gamma delta)		----	
Heptachloor	< 0,0010	< T	
Heptachloorepoxide	< 0,0010	< T	
Isodrin	< 0,0010	< d	
Telodrin	< 0,0010	< d	
alfa-Endosulfan	< 0,0010	< d	
alfa-HCH	< 0,0010	< T	
beta-HCH	< 0,0010	< T	
cis-Chloordaan	< 0,0010	< d	
delta-HCH	< 0,0010	< d	
gamma-HCH	< 0,0010	< T	
trans-Chloordaan	< 0,0010	< d	
<b>overige (organische) verbindingen</b>			
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	< d	
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	< d	
Minerale olie C10 - C40	< 20	< AW	
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	< d	
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	< d	
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	< d	
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	< d	
Minerale olie C28 - C32	4,4	----	
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	< d	
<b>overig</b>			
Korrelfractie < 16 µm	17	----	

Monsternummer	B01-3	B01-4	B02-6
Boring	B01	B01	B02
Bodemtype	zand	klei	zand
Zintuiglijk	-	PU1AF1	-
Van (m-mv)	2,10	2,60	2,60
Tot (m-mv)	2,60	3,00	3,00
Droge stofgehalte	92,2	78,7	95,2
Humus (% op ds)	0,9	0,3	0,9
Lutum (% op ds)	2	24	2
<b>metalen</b>			
Barium [Ba]	330 ***	3300 ***	19 <AW

Monsternummer	B03-3	B04-3	B05-5
Boring	B03	B04	B05
Bodemtype	klei	zand	zand
Zintuiglijk	-	-	-
Van (m-mv)	2,20	2,20	1,90
Tot (m-mv)	3,00	2,60	2,30
Droge stofgehalte	84,1	91,3	88,3
Humus (% op ds)	0,3	0,9	0,9
Lutum (% op ds)	24	2	2
<b>metalen</b>			
Barium [Ba]	45 <AW	33 <AW	41 <AW

Monsternummer	B06-4
Boring	B06
Bodemtype	zand
Zintuiglijk	-
Van (m-mv)	2,50
Tot (m-mv)	3,20
Droge stofgehalte	86,4
Humus (% op ds)	0,9
Lutum (% op ds)	2
<b>metalen</b>	
Barium [Ba]	31 <AW

**Toelichting bij de tabel:**

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.3			0.8		
lutum (% op ds)	24			2.6		
	S	T	I	S	T	I
<b>metalen</b>						
Arseen [As]				12	28	44
Barium [Ba]	184	538	891	53	154	255
Cadmium [Cd]	0,47	5,3	10	0,35	4,0	7,6
Chroom [Cr]				30	65	99
Cobalt [Co]	15	99	184	4,5	31	58
Koper [Cu]	34	98	162	20	57	94
Kwik [Hg]	0,14	2,0	3,8	0,11	1,5	2,8
Lood [Pb]	45	260	474	32	186	341
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	34	66	97	13	24	36
Zink [Zn]	125	384	642	61	187	313
<b>PAK</b>						
PAK 10 VROM				1,5	21	40
<b>gechloreerde</b>						
<b>koolwaterstoffen</b>						
Hexachloorbenzeen (HCB)				0,00060	0,20	0,40
PCB (som 7)						
Pentachloorbenzeen (QCB)				0,00050	0,67	1,3
Pentachloorfenol (PCP)				0,00060	1,2	2,4
<b>bestrijdingsmiddelen</b>						
Heptachloor				0,00014	0,40	0,80
Heptachloorepoxide				0,00040	0,40	0,80
alfa-HCH				0,00020	1,7	3,4
beta-HCH				0,00040	0,16	0,32
gamma-HCH				0,00060	0,12	0,24
<b>overige (organische)</b>						
<b>verbindingen</b>						
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000



Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,9			1			1,1		
lutum (% op ds)	2			14			13		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
<b>metalen</b>									
Arseen [As]	11	28	44	15	35	56	15	35	55
Barium [Ba]	49	143	237	123	358	594	117	340	564
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,41	4,7	8,9	0,41	4,6	8,8
Chroom [Cr]	30	64	97	43	92	140	42	89	137
Cobalt [Co]	4,3	29	54	9,9	67	125	9,4	64	119
Koper [Cu]	19	56	92	27	79	130	27	77	127
Kwik [Hg]	0,10	1,4	2,8	0,12	1,7	3,3	0,12	1,7	3,3
Lood [Pb]	32	184	337	39	225	412	38	222	406
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	24	46	69	23	44	66
Zink [Zn]	59	181	303	95	292	488	92	282	473
<b>PAK</b>									
PAK 10 VROM				1,5	21	40	1,5	21	40
<b>gechloreerde</b>									
<b>koolwaterstoffen</b>									
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,00060	0,20	0,40	0,00060	0,20	0,40	0,00060	0,20	0,40
PCB (som 7)									
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,00050	0,67	1,3	0,00050	0,67	1,3	0,00050	0,67	1,3
Pentachloorfenol (PCP)	0,00060	1,2	2,4	0,00060	1,2	2,4	0,00060	1,2	2,4
<b>bestrijdingsmiddelen</b>									
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,00014	0,40	0,80	0,00014	0,40	0,80
Heptachloorepoxide	0,00040	0,40	0,80	0,00040	0,40	0,80	0,00040	0,40	0,80
alfa-HCH	0,00020	1,7	3,4	0,00020	1,7	3,4	0,00020	1,7	3,4
beta-HCH	0,00040	0,16	0,32	0,00040	0,16	0,32	0,00040	0,16	0,32
gamma-HCH	0,00060	0,12	0,24	0,00060	0,12	0,24	0,00060	0,12	0,24
<b>overige (organische)</b>									
<b>verbindingen</b>									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.2			1.3			1.5		
lutum (% op ds)	11			24			21		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
<b>metalen</b>									
Arseen [As]	14	33	53				17	40	63
Barium [Ba]	104	305	505	184	538	891	166	484	802
Cadmium [Cd]	0,40	4,5	8,6				0,45	5,1	9,8
Chroom [Cr]	40	85	130				51	108	166
Cobalt [Co]	8,5	58	107				13	90	166
Koper [Cu]	25	73	120				32	92	152
Kwik [Hg]	0,12	1,7	3,2				0,14	1,9	3,6
Lood [Pb]	37	215	393	45	260	474	43	249	456
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	21	41	60				31	60	89
Zink [Zn]	86	264	442				116	356	596
<b>PAK</b>									
PAK 10 VROM	1,5	21	40				1,5	21	40
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>									
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,00060	0,20	0,40				0,00060	0,20	0,40
PCB (som 7)									
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,00050	0,67	1,3				0,00050	0,67	1,3
Pentachloorfenol (PCP)	0,00060	1,2	2,4				0,00060	1,2	2,4
<b>bestrijdingsmiddelen</b>									
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80				0,00014	0,40	0,80
Heptachloorepoxide	0,00040	0,40	0,80				0,00040	0,40	0,80
alfa-HCH	0,00020	1,7	3,4				0,00020	1,7	3,4
beta-HCH	0,00040	0,16	0,32				0,00040	0,16	0,32
gamma-HCH	0,00060	0,12	0,24				0,00060	0,12	0,24
<b>overige (organische) verbindingen</b>									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000				38	519	1000

**Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2			2,7			5		
lutum (% op ds)	14			19			14		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
<b>metalen</b>									
Arseen [As]	15	35	56						
Barium [Ba]	123	358	594	153	448	743	123	358	594
Cadmium [Cd]	0,41	4,7	8,9	0,45	5,1	9,8	0,46	5,2	10,0
Chroom [Cr]	43	92	140						
Cobalt [Co]	9,9	67	125	12	83	154	9,9	67	125
Koper [Cu]	27	79	130	31	90	148	29	84	139
Kwik [Hg]	0,12	1,7	3,3	0,13	1,9	3,6	0,13	1,8	3,4
Lood [Pb]	39	225	412	42	245	447	41	236	431
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	24	46	69	29	56	83	24	46	69
Zink [Zn]	95	292	488	111	341	571	99	305	511
<b>PAK</b>									
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>									
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,00060	0,20	0,40						
PCB (som 7)							0,010	0,26	0,50
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,00050	0,67	1,3						
Pentachloorfenol (PCP)	0,00060	1,2	2,4						
<b>bestrijdingsmiddelen</b>									
Heptachloor	0,00014	0,40	0,80						
Heptachloorepoxide	0,00040	0,40	0,80						
alfa-HCH	0,00020	1,7	3,4						
beta-HCH	0,00040	0,16	0,32						
gamma-HCH	0,00060	0,12	0,24						
<b>overige (organische) verbindingen</b>									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	51	701	1350	95	1298	2500

**Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	6.2			36		
lutum (% op ds)	11			1		
	S	T	I	S	T	I
<b>metalen</b>						
Arseen [As]						
Barium [Ba]	104	305	505	49	143	237
Cadmium [Cd]						
Chroom [Cr]						
Cobalt [Co]						
Koper [Cu]						
Kwik [Hg]						
Lood [Pb]	40	229	419	52	301	549
Molybdeen [Mb]						
Nikkel [Ni]						
Zink [Zn]						
<b>PAK</b>						
PAK 10 VROM						
<b>gechloreerde</b>						
<b>koolwaterstoffen</b>						
Hexachloorbenzeen (HCB)						
PCB (som 7)						
Pentachloorbenzeen (QCB)						
Pentachloorfenol (PCP)						
<b>bestrijdingsmiddelen</b>						
Heptachloor						
Heptachloorepoxide						
alfa-HCH						
beta-HCH						
gamma-HCH						
<b>overige (organische)</b>						
<b>verbindingen</b>						
Minerale olie C10 - C40						

**Toelichting bij de tabel:**

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

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

---

## BIJLAGE 7: OMREKENINGSTABELLEN ASBEST

## REKENBLAD ASBEST

project: Steigerboom 8 te Kerkrade  
 projectnummer: 0809/011/DZ

dichtheid: 1600 kg/m<sup>3</sup>

deelloc	steuf nummer	droge stof (%)	gewicht (kg)	gehalte asbest (%)	asbest soort	asbest (mg)	gat (m) van tot	traject (m-mv) van tot	hoeveelheid (kg)	concentratie gewogen (mg/kg d.s.)	gehalte in fractie < 16 mm	totaal gewogen asbest
A	A06	90,1	0,12014	12,5	chrysotiel	15017,7	3,4 1,1	0,00 0,10	539,16	27,85	0,00	28

## REKENBLAD ASBEST

project: Steigerboom 8 te Kerkofiel  
 projectnummer: 0809/011/DZ

dichtheid: 1600 kg/m<sup>3</sup>

deelloc	sleuf nummer	droge stof (%)	gewicht (kg)	gehalte asbest (%)	asbest soort	asbest (mg)	gat (m) van tot	traject (m-mv) van tot	hoeveelheid (kg)	concentratie gewogen (mg/kg d.s.)	gehalte in fractie < 16 mm	totaal gewogen asbest
C	C02	82	0,01578	12,5	chrysotiel	1972,36	2,5 1,1	0,00 1,00	3608,00	0,55	200,00	201

---

## **BIJLAGE 8: TOELICHTING BESLUIT BODEMKWALITEIT**



## Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit Bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling Bodemkwaliteit zijn vanaf 1 januari 2008 gefaseerd ingevoerd en zijn volledig van kracht geworden per 1 juli 2008. Het Besluit Bodemkwaliteit is daarnaast geïntegreerd in de gewijzigde circulaire 'bodemsanering 2006', die per 1 oktober 2008 van kracht geworden is.

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek betekent dit het volgende:

1. bodemonderzoeken moeten uitgevoerd zijn door een erkend onderzoeksbureau;
2. de standaard analysepakketten voor de grond en het grondwater zijn veranderd;
3. de streefwaarde voor grond is vervallen;
4. voor de grond zijn een aantal toetsingswaarden gewijzigd

Onderstaand worden de wijzigingen nader toegelicht.

### 1. bodemonderzoeken door een erkend onderzoeksbureau

Dit is van toepassing op alle bodemonderzoeken waarop het bevoegde gezag (de gemeente of de Provincie) een besluit moet nemen. Bedoeld worden ondermeer bodemonderzoeken die gebruikt worden voor de aanvraag van bouwvergunningen of milieuvergunningen en voor nadere bodemonderzoeken die gebruikt worden om de ernst en spoed van een bodemverontreiniging vast te stellen. Deze onderzoeken moeten per 1 juli 2008 uitgevoerd zijn door een onderzoeksbureau dat erkend is volgens BRL SIKB 2000.

### 2. nieuwe standaard analysepakketten

Voor bodemonderzoek wordt vaak gebruik gemaakt van een breed analysepakket voor de grond en het grondwater (ook bekend als het standaard NEN5740 pakket). De samenstelling van deze pakketten is gewijzigd. In de onderstaande tabel is een overzicht van de wijzigingen opgenomen.

**Tabel 1: overzicht wijzigingen standaardpakketten per 1 juli 2008.**

standaardpakket	eruit	erin
grond	arseen, chroom en EOX	barium, kobalt, molybdeen en PCB
grondwater	arseen en chroom	barium, kobalt, molybdeen, styreen en een aantal vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen waaronder vinylchloride

### 3. streefwaarde voor grond vervallen

Voor grond is de streefwaarde per 1 oktober 2008 vervallen. Hiervoor in de plaats is de achtergrondwaarde gekomen. De achtergrondwaarde wordt nu beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater blijven de streefwaarden gehandhaafd.

### 4. nieuwe toetsingwaarden

Voor een aantal stoffen in de grond zijn per 1 oktober 2008 de toetsingswaarden gewijzigd. Een overzicht van de wijzigingen voor de stoffen in het oude en het nieuwe standaard analysepakket is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 2: oude en nieuwe toetsingswaarden grond.

stofnaam	streefwaarde <sup>1)</sup>	landelijke achtergrondwaarde <sup>1)</sup>	interventiewaarde <sup>1)</sup>	
	(oud)	(nieuw)	(oud)	(nieuw)
<b>metalen</b>				
arseen	29	20	55	76
barium	160	190	625	920
cadmium	0,8	0,6	12	13
chroom <sup>2)</sup>	100	55	380	vervallen
kobalt	9	15	240	190
koper	36	40	190	190
kwik <sup>3)</sup>	0,3	0,15	10	36
lood	85	50	530	530
molybdeen	3	1,5	200	190
nikkel	35	35	210	100
zink	140	140	720	720
<b>aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,01	0,20	1	1,1
ethylbenzeen	0,03	0,20	50	110
tolueen	0,01	0,20	130	32
xylenen	0,1	0,45	25	17
styreen	0,3	0,25	100	86
<b>overige stoffen</b>				
EOX	0,3	niet vastgesteld	niet vastgesteld	niet vastgesteld
PCB (som 7)	0,02	0,02	1	1
PAK (totaal 10-Vrom)	1	1,5	40	40
minerale olie	50	190	5.000	5.000

## Opmerkingen bij de tabel:

1. Gehalten zijn weergegeven voor de standaardbodem (10 % organische stof en 25 % lutum) en in mg/kg d.s;
2. Voor chroom is de interventiewaarde vervangen voor aparte interventiewaarden voor chroom III en chroom VI;
- 3) Voor kwik is de interventiewaarde vervangen voor aparte interventiewaarden voor kwik (organisch) en kwik (anorganisch). Opgegeven is de interventiewaarde voor kwik (anorganisch).

---

**BIJLAGE 9: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE**



A01 profiel



A01 gezeefde materiaal



A01 laag 2,2 – 2,7 m-mv



**A01 puinlaag**



**A02 profiel**



**A02 ontgraven materiaal,  
deels gezeefd**



A03 profiel



A03 ontgraven verdachte laag



A04 profiel



**A04 slakkenlaag**



**A04 gezeefd materiaal**



**A05 profiel**



**A05 gezeefde materiaal**



**A05 ontgraven materiaal**



**A06 profiel**





**A06 ontgraven materiaal**



**B01 profiel**



**B01 ontgraven stortlaag**



**B01 ontgraven materiaal**



**B02 profiel**



**B03 profiel**



C01 profiel



C01 ontgraven bovenlaag



C02 profiel

C02 ontgraven bovenlaag



Overzicht



Overzicht

