



## BIJLAGE 2

### BODEMONDERZOEK

## Verkennend bodemonderzoek

Barchemseweg (ong.) te Borculo





## TITELBLAD

Projectnaam | Barchemseweg (ong.) te Borculo  
Projectnummer | MT-230099

Opdrachtgever | Van Grootheest Bouwgroep B.V.  
Adres | Postbus 204  
Postcode en plaats | 6710BE te Ede

Versienummer | 1  
Wijziging versie | -  
Status | Definitief  
Datum | 4 juli 2023

Vestiging | Groenlo  
Opsteller | Dhr. J. Nijenhuis

Paraaf

Autorisatie | Dhr. A.W. Ursinus

Paraaf



## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	3
1.1	Achtergrond .....	3
1.2	Kwaliteit .....	3
1.3	Betrouwbaarheid .....	3
1.4	Onafhankelijkheid .....	3
1.5	Leeswijzer .....	3
2.	VOORONDERZOEK .....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen .....	4
2.2	Omschrijving onderzoekslocatie .....	4
2.3	Historie .....	5
2.4	Asbest .....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken .....	7
2.6	Geohydrologie .....	8
2.7	Locatie inspectie .....	8
2.8	Conclusie vooronderzoek .....	8
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....	9
3.1	Hypothese .....	9
3.2	Onderzoeksopzet .....	9
4.	RESULTATEN .....	10
4.1	Uitvoering veldwerk .....	10
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses .....	10
4.3	Interpretatie analyseresultaten .....	11
5.	CONCLUSIE .....	12
5.1	Algemeen .....	12
5.2	Conclusie .....	12
5.3	Advies/Aanbevelingen .....	12

### BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen





## 1. INLEIDING

### **1.1** Achtergrond

In opdracht van Van Grootheest Bouwgroep B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennd bodemonderzoek verricht aan de Barchemseweg (ong.) te Borculo (gemeente Berkelland).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, die mogelijk een belemmering kan vormen.

### **1.2** Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

### **1.3** Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Dit komt door de steekproefsgewijze bemonstering van grond (of puin) middels veelal via handboringen aangevuld met labonderzoek van bemonsterd materiaal dat met milieuhygiënisch onderzoek gepaard gaat.

### **1.4** Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer N. ten Brinke en de heer E. Karperien.

### **1.5** Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



## 2. VOORONDERZOEK

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever (Van Grootheest Bouwgroep B.V.)
- informatie van de gemeente Berkelland
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk archief
- informatie uit het gemeentelijk informatiesysteem

### **2.2 Omschrijving onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Barchemseweg (ong.) te Borculo (gemeente Berkelland). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Borculo, sectie F, nummer(s) 737. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6860 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Borculo. Het perceel is braakliggend en zwaar begroeid. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren.



Figuur 1: Overzichtsfoto



### 2.3 Historie

#### **Informatie van de gemeente/omgevingsdienst**

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

#### **Informatie van de website [topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl)**

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel ongeveer vanaf 1920 bebouwd is geraakt. Rond 2010 is de bebouwing niet langer aanwezig.



Figuur 2: Historische kaart 1924



Figuur 3: Historische kaart 1965



Figuur 4: Historische kaart 1995



Figuur 5: Historische kaart 2022







## **2.5 Voorgaande onderzoeken**

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse en in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Verkennd bodemonderzoek 't Elbrink Borculo, Van der Poel Consult BV, projectnummer 1.9512.247, januari 1996;
- Verkennd bodemonderzoek Elbrink (2e fase) Borculo, Verhoeve Milieu BV, projectnummer 77192, december 1997;
- Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 plangebied Elbrink II te Borculo, Witteveen + Bos, kenmerk BCO18-1, d.d. 18 feb 2009.

Het bodemonderzoek van 1996 vond plaats in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Onderhavige onderzoekslocatie (kad. Perceel Borculo, sectie F nr. 737 ) maakte deel uit van het onderzochte gebied. Met betrekking tot het veldwerk zijn de boringen 4, 18, 50, 51, 56, 57 en 58 gepositioneerd op perceel 737. In de bovengrond (mengmonster 15BG) zijn lichte verontreinigingen met zink en chroom aangetoond. De ondergrond (mengmonster 15OG) is licht verontreinigd met zink. Er zijn geen peilbuizen geplaatst ter plaatse van perceel 737. Voor het gehele onderzoeksgebied geldt dat het grondwater lokaal sterk verontreinigd is met nikkel. Daarnaast zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan arseen, nikkel, lood, cadmium, koper en zink gemeten. Verspreid over de gehele locatie zijn licht verhoogde concentraties aan chroom gemeten.

Er zijn aanwijzingen dat het onderzoek van 1997 ter plaatse van perceel 737 is verricht, echter er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om dit te bevestigen. Het bodemonderzoek vond plaats in het kader van de voorgenomen aankoop van de locatie. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten.

Het onderzoek van 2009 is uitgevoerd ter voorbereiding op (her)ontwikkeling van het gebied Elbrink II. Onderhavige onderzoekslocatie (kad. Perceel Borculo, sectie F nr. 737 ) maakte deel uit van het onderzochte gebied. Met betrekking tot dit locatiedeel is uit het vooronderzoek gebleken dat dat ter plaatse (Barchemseweg 20, eertijds aangeduid als Temmink aan den Barchemseweg) sprake was van een in pandige petroleumvatenopslagplaats. De opslag is gestart in 1924 en het is niet bekend wanneer de activiteiten zijn beëindigd. Ten tijde van het onderzoek waren de opstallen inmiddels gesloopt. Met betrekking tot het veldwerk zijn de boringen/peilbuizen PB33, B34, B35, B36, PB37, B38 en B39 geplaatst op perceel 737. Er is specifiek aandacht besteed aan de voormalige olieopslag; boringen 37 (afgewerkt als peilbuis) en 39 zijn hiertoe gepositioneerd ter plaatse van de vermoedelijke opslagplek. Zowel de zintuiglijke waarnemingen als de resultaten van de chemische analyse wezen niet op een verontreiniging met minerale olieproducten. Ter plaatse van het overige deel van perceel 737 zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met arseen, barium, zink, lood en PAK aangetoond. De ondergrond is schoon. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en zink. In elk van de grondwatermonsters- ook uit peilbuizen buiten perceel 737- zijn xylenen boven de detectielimiet/streefwaarde aangetoond. Gesteld mag worden dat dit geen meetwaarden zijn die wijzen op antropogene bronnen.

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in de omgeving van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Indicatief bodemonderzoek op drie locaties in het beheersgebied van het Waterschap van de Berkel, Grontmij, kenmerk 0508.BWT/LV O.N. 08395, oktober 1990;
- Verkennd bodemonderzoek Graaf Wichmanstraat Borculo, Van der Poel Consult BV, projectnummer 1.9512.248, april 1996;
- Verkennd bodemonderzoek RWZI te Borculo, MOS Grondmechanica BV, kenmerk R694902-RH\_1, februari 2003.

Bij geen van bovenstaande de onderzoeken zijn verontreinigingen aangetoond die van invloed zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.



## **2.6 Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 15,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 14,5\text{m} +\text{NAP}$ , waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,0\text{ m} -\text{mv}$  zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting zuidwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

## **2.7 Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Bij het eerste locatiebezoek op 23 mei bleek het niet mogelijk vanwege de zware begroeiing (geheel) uit te voeren. Na maaierwerkzaamheden zijn de alle boringen op 13 juni geplaatst. De peilbuis is wel geplaatst tijdens het eerste locatiebezoek. Er waren geen restanten van (puin) verharding of bebouwing meer zichtbaar.

## **2.8 Conclusie vooronderzoek**

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

#### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
12 tot ± 0,5 m-mv	1	2 x Standaardpakket grond (bovengrond)	1 x Standaardpakket grondwater
3 tot ± 2,0 m-mv		2 x Standaardpakket grond (ondergrond)	

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Polychloorbifenylen (PCB's (som 7))
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK VROM (10))
- Minerale olie (C10-40)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

In bijlage 3 is de locatie tekening met monsternamenpunten weergegeven.





## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 maart 2023/13 juni 2023 en op 13 juni 2023 is het grondwater in de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn humeus zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	1,20 - 2,20	0,60	6,6	550	15,5

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven:

Grond(meng)monster(s)	Traject (m -mv)	Samenstelling	Analysepakket
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,15) + 02 (0,00 - 0,15) + 03 (0,00 - 0,45) + 04 (0,00 - 0,25) + 05 (0,00 - 0,40) + 06 (0,00 - 0,40) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,45)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 11 (0,00 - 0,50) + 12 (0,00 - 0,50) + 13 (0,00 - 0,50) + 14 (0,00 - 0,50) + 15 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM03	0,50 - 1,30	01 (0,50 - 0,70) + 01 (0,70 - 1,30) + 02 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM04	0,50 - 1,00	08 (0,50 - 1,00) + 16 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS

#### Motivatie:

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM03 en MM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

In de onderstaande tabel staan de grondwatermonsters weergegeven:

Grondwatermonster(s)	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	1,20 - 2,20	Standaardpakket grondwater



### 4.3 Interpretatie analysesresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	Zink PAK (10)	-	-	AW
MM03	0,50 - 1,30	-	-	-	AW
MM04	0,50 - 1,00	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01-1-1	1,20 - 2,20	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar		

#### Toelichting:

In het grond(meng)monsters MM 02 van de bovengrond zijn de stoffen zink en PAK (10) in een concentratie boven de achtergrondwaarde van de desbetreffende stof aangetroffen.

In het grondwater van peilbuis 01 is de stof barium aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in de grond zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De bodemkwaliteit voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse altijd toepasbaar (AW).



## 5. CONCLUSIE

### **5.1** Algemeen

In opdracht van Van Grootheest Bouwgroep B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Barchemseweg (ong.) te Borculo (gemeente Berkelland). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

### **5.2** Conclusie

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Er zijn geen zintuiglijke aanwijzingen in de opgeboorde grond waargenomen die kunnen duiden op verontreinigingen.
- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten aan zink en PAK (10) in de bovengrond van MM02 en het licht verhoogde gehalte barium in het grondwater van peilbuis 01 vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.
- De bodemkwaliteit voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse altijd toepasbaar.

### **5.3** Advies/Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten is naar ons inzien op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar het onderzochte terrein goed te keuren voor bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

#### *Opmerking*

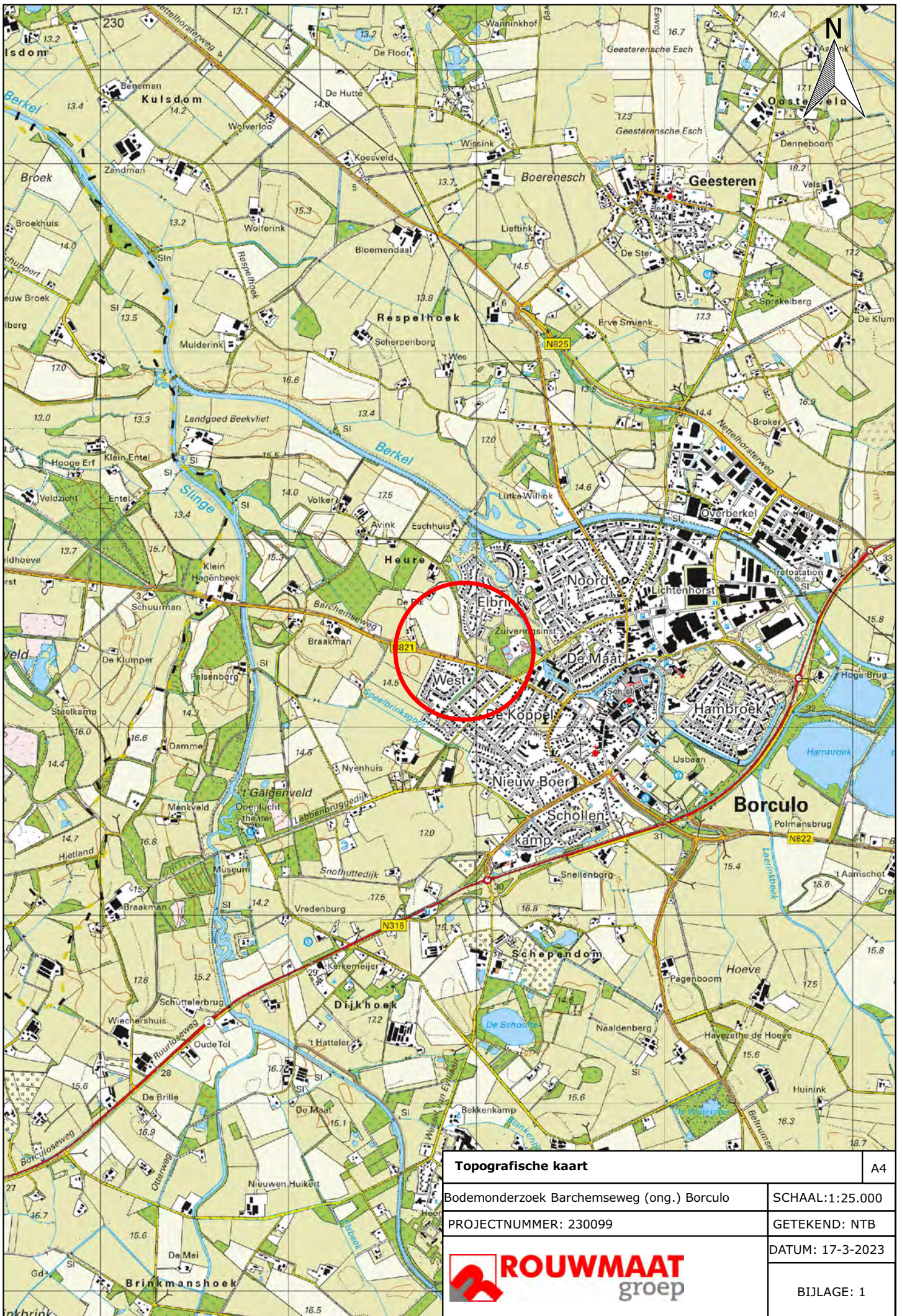
Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.




**BIJLAGE 1**

**TOPOGRAFISCHE KAART**





<b>Topografische kaart</b>	A4
Bodemonderzoek Barchemseweg (ong.) Borculo	SCHAAL:1:25.000
PROJECTNUMMER: 230099	GETEKEND: NTB
	DATUM: 17-3-2023
	BIJLAGE: 1





## **BIJLAGE 2**

### **KADASTRALE KAART**







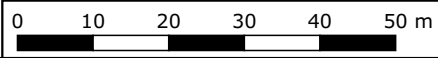
## **BIJLAGE 3**

### **SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**



### Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Toekomstige bebouwing
- + Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis



<b>Situatietekening met monsternamepunten</b>		A4
Bodemonderzoek Barchemseweg (ong) Borculo		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 230099		GETEKEND: NTB
		DATUM:13-6-2023
		BIJLAGE: 3



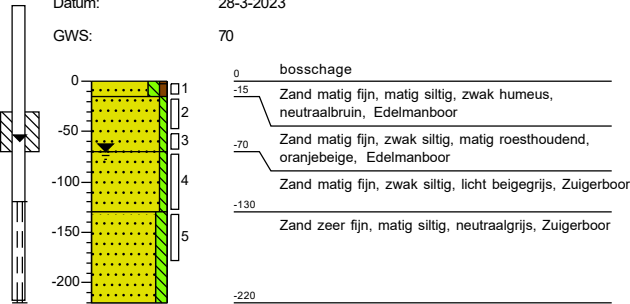
## BIJLAGE 4

### *BOORBESCHRIJVINGEN*



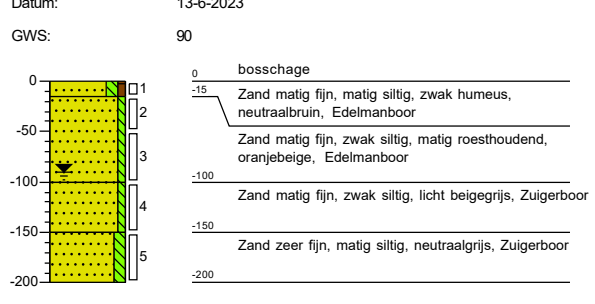
### Boring: 01

Datum: 28-3-2023  
GWS: 70



### Boring: 02

Datum: 13-6-2023  
GWS: 90



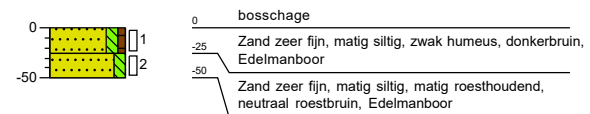
### Boring: 03

Datum: 13-6-2023



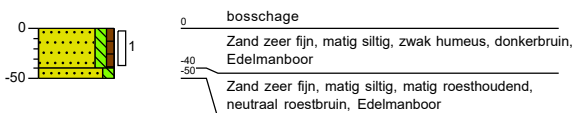
### Boring: 04

Datum: 13-6-2023



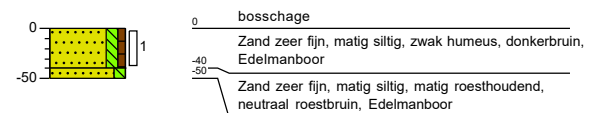
### Boring: 05

Datum: 13-6-2023



### Boring: 06

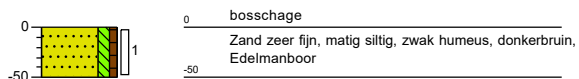
Datum: 13-6-2023





### Boring: 07

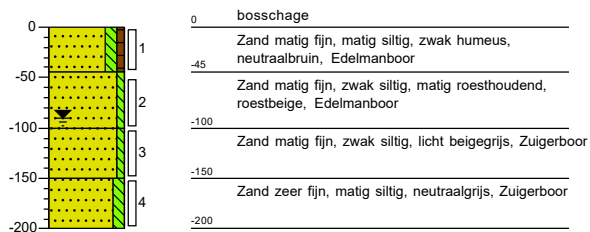
Datum: 13-6-2023



### Boring: 08

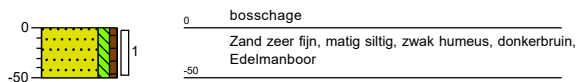
Datum: 13-6-2023

GWS: 90



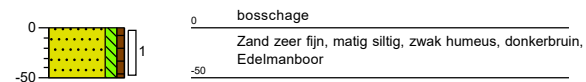
### Boring: 09

Datum: 13-6-2023



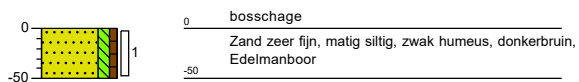
### Boring: 10

Datum: 13-6-2023



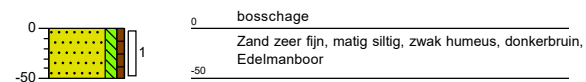
### Boring: 11

Datum: 13-6-2023



### Boring: 12

Datum: 13-6-2023





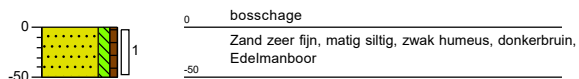
### Boring: 13

Datum: 13-6-2023



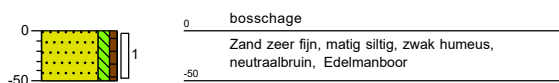
### Boring: 14

Datum: 13-6-2023



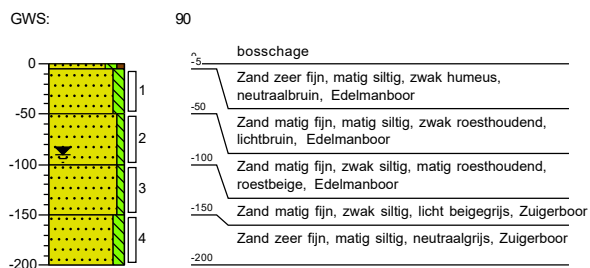
### Boring: 15

Datum: 13-6-2023



### Boring: 16

Datum: 13-6-2023





**BIJLAGE 5**

**ANALYSECERTIFICATEN GROND**



Rouwmaat Milieutechniek  
T.a.v. Jeroen Nijenhuis  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 20-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023087681/1
Uw project/verslagnummer	230099
Uw projectnaam	Barchemseweg (ong.) Borculo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230099	Certificaatnummer/Versie	2023087681/1
Uw projectnaam	Barchemseweg (ong.) Borculo	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-Jun-2023/09:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	88.0	86.6	86.0	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4.4	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	3.6	2.8	3.8
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	27	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.37	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.6	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.060	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.2	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	31	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	72	<20	<20
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	8.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-15) 02 (0-15) 03 (0-45) 04 (0-25) 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-45)	Grond (AS3000)	13692386
2	09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	13692387
3	01 (50-70) 01 (70-130) 02 (50-100)	Grond (AS3000)	13692388
4	08 (50-100) 16 (50-100)	Grond (AS3000)	13692389

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230099	Certificaatnummer/Versie	2023087681/1
Uw projectnaam	Barchemseweg (ong.) Borculo	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-Jun-2023/09:36
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.063	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.052	0.46	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.30	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.29	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	2.1	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-15) 02 (0-15) 03 (0-45) 04 (0-25) 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-45)	Grond (AS3000)	13692386
2	09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	13692387
3	01 (50-70) 01 (70-130) 02 (50-100)	Grond (AS3000)	13692388
4	08 (50-100) 16 (50-100)	Grond (AS3000)	13692389

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023087681/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13692386	01 (0-15) 02 (0-15) 03 (0-45) 04 (0-25) 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (					
0536023309	01	0	15	13-Jun-2023	1	
0536023302	02	0	15	13-Jun-2023	1	
0536023282	03	0	45	13-Jun-2023	1	
0536023298	04	0	25	13-Jun-2023	1	
0536023242	05	0	40	13-Jun-2023	1	
0536023304	06	0	40	13-Jun-2023	1	
0536023300	07	0	50	13-Jun-2023	1	
0536023139	08	0	45	13-Jun-2023	1	
13692387	09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
0536023140	09	0	50	13-Jun-2023	1	
0536023142	10	0	50	13-Jun-2023	1	
0536023145	11	0	50	13-Jun-2023	1	
0536023127	12	0	50	13-Jun-2023	1	
0536023141	13	0	50	13-Jun-2023	1	
0536023325	14	0	50	13-Jun-2023	1	
0536023150	15	0	50	13-Jun-2023	1	
13692388	01 (50-70) 01 (70-130) 02 (50-100)					
0536023306	01	50	70	13-Jun-2023	3	
0536023307	01	70	130	13-Jun-2023	4	
0536023323	02	50	100	13-Jun-2023	3	
13692389	08 (50-100) 16 (50-100)					
0536023143	08	50	100	13-Jun-2023	2	
0536023312	16	50	100	13-Jun-2023	2	

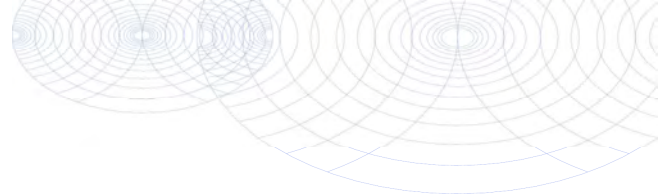


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023087681/1**

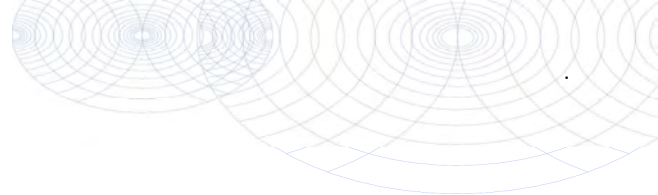
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023087681/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.





**BIJLAGE 6**

**ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER**



Rouwmaat Milieutechniek  
T.a.v. Jeroen Nijenhuis  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023089516/1
Uw project/verslagnummer	230099
Uw projectnaam	Barchemseweg (ong.) Borculo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230099  
 Uw projectnaam Barchemseweg (ong.) Borculo  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Ewald Karperien

Certificaatnummer/Versie 2023089516/1  
 Startdatum analyse 16-Jun-2023  
 Datum einde analyse 21-Jun-2023  
 Rapportagedatum 21-Jun-2023/08:53  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 01 (195-295)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 13698781

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230099  
 Uw projectnaam Barchemseweg (ong.) Borculo  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Ewald Karperien

Certificaatnummer/Versie 2023089516/1  
 Startdatum analyse 16-Jun-2023  
 Datum einde analyse 21-Jun-2023  
 Rapportagedatum 21-Jun-2023/08:53  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 01 (195-295)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

13698781

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023089516/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13698781	01 (195-295)				
0801060074	01	195	295	13-Jun-2023	1
0680709889	01	195	295	13-Jun-2023	2
0680686301	01	195	295	13-Jun-2023	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023089516/1**

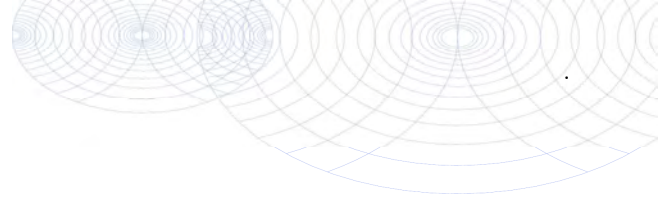
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023089516/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



**BIJLAGE 7**

**TOETSINGSTABELLEN**



## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

### Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Achtergrondwaarden (AW)**

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

#### **Criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

### Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Streefwaarden (S)**

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

#### **Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.





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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I            interventiewaarde  
RBK        Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Analyse	Eenheid	01 (0-15)	02 (0-15)	03 (0-45)	04 (0-25)	05 (0-40)	06	RG	>AW	T	I
		G.W.	(0-40)	07 (0-50)	08 (0-45)	Index	Oordeel				
<b>Bodemtype correctie</b>											
Fractie < 2 µm		4.3									
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.0									
<b>Voorbehandeling</b>											
Cryogeen malen		Uitgevoerd									
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	88.0		88		@					
Organische stof	% (m/m) ds	4.0		4							
Gloeirest	% (m/m) ds	96									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3		4.3							
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg DS	25		75.2		@	20	190	555	920	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20		0.214		-	0.2	0.6	6.8	13	
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.2		8.99		-	3	15	102	190	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0		6.31		-	5	40	115	190	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.054		0.0737		-	0.05	0.15	18.1	36	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5		1.05		-	1.5	1.5	95.8	190	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0		6.85		-	4	35	67.5	100	
Lood (Pb)	mg/kg DS	16		23.3		-	10	50	290	530	
Zink (Zn)	mg/kg DS	24		48.8		-	20	140	430	720	
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0		5.25		@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0		8.75		@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0		8.75		@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11		19.2		@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.5		16.2		@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0		10.5		@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35		61.2		-	35	190	2600	5000	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010		0.00175							
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010		0.00175							
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010		0.00175							
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010		0.00175							
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010		0.00175							
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010		0.00175							
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010		0.00175							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049		0.0122		-	0.007	0.02	0.51	1	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Fluorantheen	mg/kg DS	0.052		0.052							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Chryseen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.37		0.367		-	0.35	1.5	20.8	40	

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162864	01 (0-15) 02 (0-15) 03 (0-45) 04 (0-25) 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-45)	13-06-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	09 (0-50)	10 (0-50)	11 (0-50)	12 (0-50)	13 (0-50)	14	RG	>AW	T	I
		G.W.	(0-50)	G.S.S.D	Index	Oordeel					
<b>Bodemtype correctie</b>											
Fractie < 2 µm		3.6									
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.4									
<b>Voorbehandeling</b>											
Cryogeen malen		Uitgevoerd									
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	86.6		86.6			@				
Organische stof	% (m/m) ds	4.4		4.4							
Gloeirest	% (m/m) ds	95									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6		3.6							
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg DS	27		87.2			@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.37		0.561			-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0		6.28			-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	9.6		17.5			-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.060		0.0825			-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5		1.05			-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2		10.8			-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	31		45.4			-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	72		150	0.02		> AW	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0		4.77			@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0		7.95			@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0		7.95			@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	13		29.5			@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	8.3		18.9			@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0		9.55			@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35		55.7			-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049		0.0111			-	0.007	0.02	0.51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Fenanthreen	mg/kg DS	0.16		0.16							
Anthraceen	mg/kg DS	0.063		0.063							
Fluorantheen	mg/kg DS	0.46		0.46							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.24		0.24							
Chryseen	mg/kg DS	0.30		0.3							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.14		0.14							
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.29		0.29							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.20		0.2							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.17		0.17							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.1		2.06	0.01		> AW	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162865	09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	13-06-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	01 (50-70) 01 (70-130) 02 (50-100)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
<b>Bodemtype correctie</b>									
Fractie < 2 µm		2.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86.0	86		@				
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.8						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	88.1		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.238		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.79		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.05		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0496		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.66		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10.9		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31.9		-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38.5		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162866	01 (50-70) 01 (70-130) 02 (50-100)	13-06-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	08 (50-100) 16 (50-100)			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index				
<b>Bodemtype correctie</b>								
Fractie < 2 µm		3.8						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86.5	86.5		@			
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	3.8					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	44.3		@	20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.235		-	0.2	0.6	6.8 13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.17		-	3	15	102 190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.82		-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0489		-	0.05	0.15	18.1 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.1		-	4	35	67.5 100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10.7		-	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	30.4		-	20	140	430 720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38.5		@			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600 5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51 1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8 40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162867	08 (50-100) 16 (50-100)	13-06-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	01 (0-15)	02 (0-15)	03 (0-45)	04 (0-25)	05 (0-40)	06 (0-40)	07 (0-50)	08 (0-45)	RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel										
<b>Bodemtype correctie</b>														
Fractie < 2 µm		4.3												
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.0												
<b>Voorbehandeling</b>														
Cryogeen malen		Uitgevoerd												
<b>Bodemkundige analyses</b>														
Droge stof	% (m/m)	88.0	88	@										
Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4											
Gloeirest	% (m/m) ds	96												
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.3											
<b>Metalen</b>														
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	75.2	@	20									920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.214	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13					
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.2	8.99	-	3	15	35	190	190					
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.31	-	5	40	54	190	190					
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.054	0.0737	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36					
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190					
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.85	-	4	35		100	100					
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	23.3	-	10	50	210	530	530					
Zink (Zn)	mg/kg DS	24	48.8	-	20	140	200	720	720					
<b>Minerale olie</b>														
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	5.25	@										
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	8.75	@										
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	8.75	@										
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	19.2	@										
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.5	16.2	@										
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	10.5	@										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	61.2	-	35	190	190	500	5000					
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>														
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00175											
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00175											
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00175											
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00175											
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00175											
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00175											
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00175											
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0122	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>														
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Fluorantheen	mg/kg DS	0.052	0.052											
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035											
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.37	0.367	-	0.5	1.5	6.8	40	40					

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monsternamen</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162864	01 (0-15) 02 (0-15) 03 (0-45) 04 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-45)	13-06-2023	Altijd toepasbaar

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	09 (0-50)	10 (0-50)	11 (0-50)	12 (0-50)	13 (0-50)	RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	14 (0-50)	G.S.S.D	15 (0-50)	Oordeel					
<b>Bodemtype correctie</b>											
Fractie < 2 µm		3.6									
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.4									
<b>Voorbehandeling</b>											
Cryogeen malen		Uitgevoerd									
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	86.6		86.6		@					
Organische stof	% (m/m) ds	4.4		4.4							
Gloeirest	% (m/m) ds	95									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6		3.6							
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg DS	27		87.2		@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.37		0.561		-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0		6.28		-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	9.6		17.5		-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.060		0.0825		-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5		1.05		-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2		10.8		-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	31		45.4		-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	72		150		Wo	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0		4.77		@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0		7.95		@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0		7.95		@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	13		29.5		@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	8.3		18.9		@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0		9.55		@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35		55.7		-	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010		0.00159							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049		0.0111		-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050		0.035							
Fenantheen	mg/kg DS	0.16		0.16							
Anthraceen	mg/kg DS	0.063		0.063							
Fluorantheen	mg/kg DS	0.46		0.46							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.24		0.24							
Chryseen	mg/kg DS	0.30		0.3							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.14		0.14							
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.29		0.29							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.20		0.2							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.17		0.17							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.1		2.06		Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162865	09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	13-06-2023	Altijd toepasbaar

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com



Uw Project	<b>Barchemseweg (ong.) Borculo (230099)</b>
Certificaat	<b>2023087681</b>
Toetsing	<b>BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>
Versie	<b>2.0.24</b>
Toetsingsdatum	<b>22 June 2023 11:09</b>

Analyse	Eenheid	01 (50-70)	01 (70-130)	02 (50-100)	RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
<b>Bodemtype correctie</b>									
Fractie < 2 µm		2.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86.0	86	@					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.8						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	88.1	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.238	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.79	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.05	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0496	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.66	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10.9	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31.9	-	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38.5	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	-	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monsternamen</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162866	01 (50-70) 01 (70-130) 02 (50-100)	13-06-2023	Altijd toepasbaar

#### Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	08 (50-100) 16 (50-100)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
<b>Bodemtype correctie</b>									
Fractie < 2 µm		3.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	86.5	86.5	@					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	3.8						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	44.3	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.235	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.17	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.82	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0489	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.1	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10.7	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	30.4	-	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38.5	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	-	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monsternamen</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300162867	08 (50-100) 16 (50-100)	13-06-2023	Altijd toepasbaar

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	<b>Barchemseweg (ong.) Borculo (230099)</b>
Certificaat	<b>2023089516</b>
Toetsing	<b>BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)</b>
Versie	<b>2.0.24</b>
Toetsingsdatum	<b>22 June 2023 11:12</b>
Is Diep grondwater	<b>Nee</b>

Analyse	Eenheid	O1 (195-295)				RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	µg/l	140	140	0.16	> SW	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	<10	7	-	-	10	65	432	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>									
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/l	<0.90	-	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>									
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/l	<1.6	-	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	@	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	-	0.6	0.8	40.4	80
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7	-	@	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	7	-	@	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7	-	@	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10.5	-	@	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7	-	@	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7	-	@	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>									
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	-	0.77	-	@	-	-	-	-

<b>Eurofins Nr.</b>	<b>Monsteromschrijving</b>	<b>Datum Monstername</b>	<b>Eindoordeel</b>
M2M-202300164097	01 (195-295)	13-06-2023	Overschrijding Streefwaarde

#### Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com



**BIJLAGE 8**

**PROJECTFOTO'S**





Overzichtsfoto



Overzichtsfoto





Overzichtsfoto



Overzichtsfoto





Overzichtsfoto



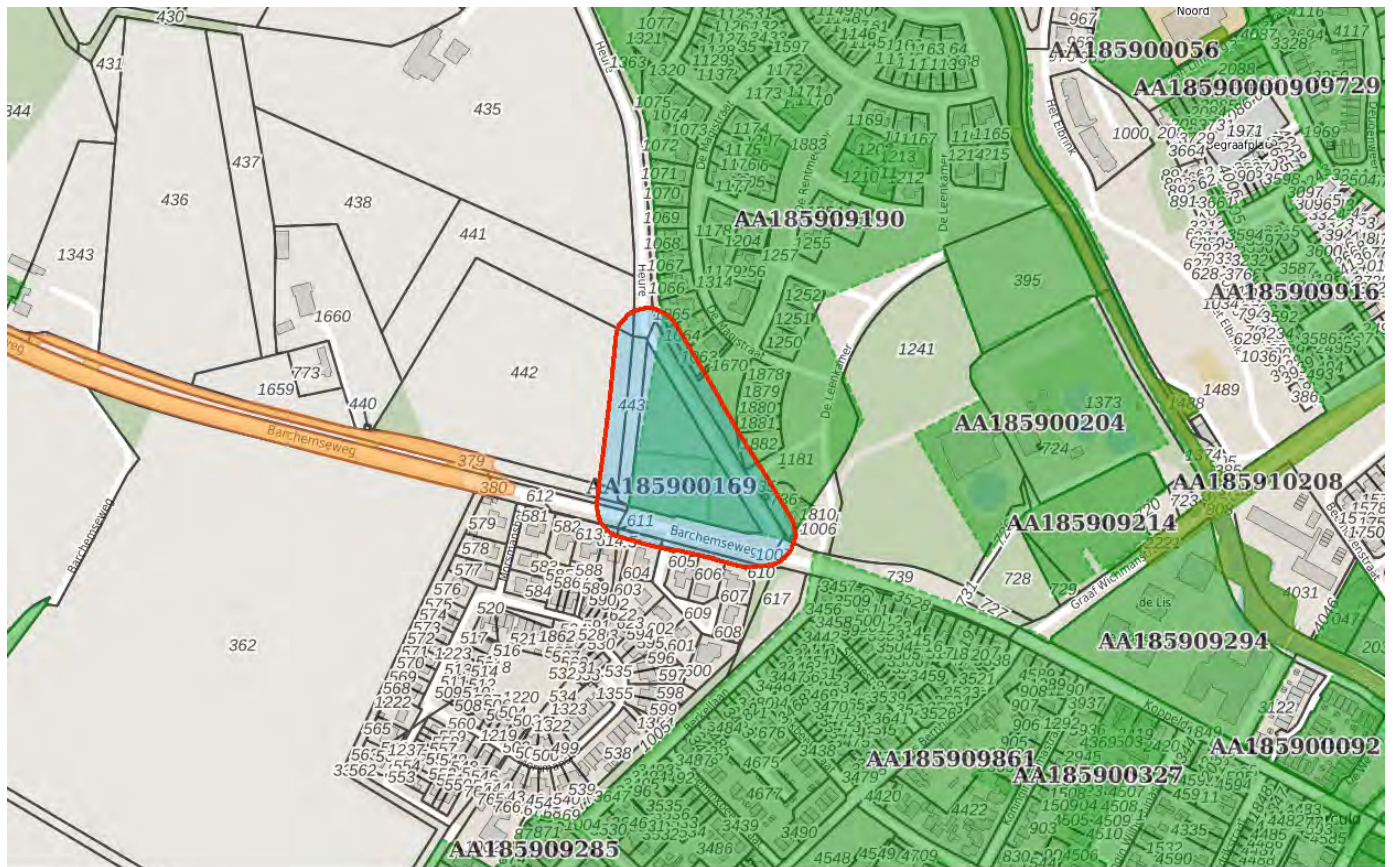
## **BIJLAGE 9**

### **INFORMATIE VOORONDERZOEK**



### Barchemseweg

Omgevingsrapportage



#### Bodem

Locaties

#### Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

## Inhoudsopgave

Voorblad  
Inhoudsopgave  
Inleiding  
Het Elbrink  
HBB: Temmink, F.W.; Barchemseweg -1  
Kaarten  
Disclaimer  
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd  
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

## Locatie: Het Elbrink

### Locatie

Adres	
Locatiecode	AA185909190
Locatiennaam	Het Elbrink
Plaats	Berkelland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE185909190

### Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Oprachtnummer	Archief
01-01-1000	Indicatief onderzoek	Het Elbrink			
01-01-1000	Verkennd onderzoek NVN 5740	't Elbrink, Gemeente Borculo			
26-02-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Het Elbrink, 7271 ZA Borculo	Witteveen en Bos		

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

### Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

**Locatie: HBB: Temmink, F.W.; Barchemseweg -1**

Locatie

Adres	Barchemseweg -1 Borculo
Locatiecode	AA185900169
Locatiennaam	HBB: Temmink, F.W.; Barchemseweg -1
Plaats	Berkelland
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE021100199

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1924	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar





De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

## Toelichting

### *Locatie*

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

### *Status*

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

### *Sanering*

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

### *Uitgevoerde onderzoeken*

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

### *(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten*

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

### *Besluiten*

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

### *Saneringscontouren*

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

### *Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen*

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.


# **Gemeente Berkelland**

## **Rapportage verkennend bodemonderzoek plangebied Elbrink 2 te Borculo**

**Witteveen+Bos**  
van Twickelostraat 2  
postbus 233  
7400 AE Deventer  
telefoon 0570 69 79 11  
telefax 0570 69 73 44

## Rapportage verkennend bodemonderzoek plangebied Elbrink 2 te Borculo

<b>referentie</b> BCO18-1/posm/008	<b>projectcode</b> BCO18-1	<b>status</b> concept 01
<b>projectleider</b> drs.ing. A. Zandvoort	<b>projectdirecteur</b> dr.ir. T.M.W. van den Broek	<b>datum</b> 18 februari 2009

<b>autorisatie</b> goedgekeurd	<b>naam</b> mw. ir. A.B. van Rhee	<b>paraaf</b> 
-----------------------------------	--------------------------------------	--

Witteveen+Bos  
van Twickelostraat 2  
postbus 233  
7400 AE Deventer  
telefoon 0570 69 79 11  
telefax 0570 69 73 44



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos  
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>blz.</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>2</b>
2.1. Algemeen	2
2.2. Historische (bodem)gegevens	2
2.3. Bodemkwaliteitsgegevens locatie	2
2.4. Bodemkwaliteitsgegevens omgeving	3
2.5. Bodemopbouw	3
2.6. Onderzoeksopzet	3
<b>3. VELDONDERZOEK</b>	<b>4</b>
3.1. Algemeen	4
3.2. Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.3. Resultaten veldonderzoek	4
<b>4. CHEMISCH ONDERZOEK</b>	<b>6</b>
4.1. Algemeen	6
4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek	6
4.3. Toetsingskaders	7
4.3.1. Toetsingskader grond- en grondwater	7
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit – landbodem	8
4.4. Toetsingsresultaten	8
<b>5. BESPREKING RESULTATEN</b>	<b>9</b>
5.1. Bodem	9
5.2. Toetsing onderzoekshypothese	10
5.3. Indicatieve toetsing grond Besluit bodemkwaliteit	11
<b>6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>12</b>
6.1. Inleiding	12
6.2. Samenvatting onderzoeksresultaten	12
6.3. Conclusies en aanbevelingen	12
<b>7. REFERENTIES</b>	<b>13</b>
 laatste bladzijde	 <b>13</b>
 bijlagen	 aantal bladzijden
I    Kwaliteitsborging	3
II   Regionale situatie	1
III  Lokale situatie met monsternemingspunten	1
IV   Boorprofielen	11
V    Analysecertificaten	27
VI   Toetsingstabellen grond en grondwater	17
VII  Toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit	7
VIII Fotoreportage	5

## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Berkelland heeft Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Elbrink 2 te Borculo. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage II.

Aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is het voornemen van de gemeente Berkelland om inzicht te krijgen of het mogelijk is om woningen op kortere afstand van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) te realiseren en, indien dit het geval is, middels een bestemmingsplanwijziging tot (her)ontwikkeling van de locatie over te gaan.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater);
- vaststellen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoet aan het (huidige en toekomstige) gebruik van de locatie;
- vaststellen of de milieuhygiënische kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie (van een deel) van de locatie.

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform NEN-EN-ISO 9001:2000. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*. Tevens is het veldwerk uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Geotron (zie bijlage I).

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoria B.V. te Hoogvliet dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 028. ALcontrol is door VROM erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

## 2. VOORONDERZOEK

Conform de NEN 5740 [ref. 2] dient voor de uitvoering van het bodemonderzoek een vooronderzoek volgens de NVN 5725 [ref. 1] te worden uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat informatie over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en omliggende percelen, de (verwachte) bodemkwaliteit, de regionale bodemopbouw/geohydrologie en is met name gericht op het achterhalen van mogelijke verontreinigingsbronnen. De beschikbare informatie is in de navolgende paragrafen uitgewerkt.

### 2.1. Algemeen

- opdrachtgever : gemeente Berkelland
- contactpersoon : de heer M. Meijer
- adres opdrachtgever : Marktstraat 1, 7271 AX BORCULO
- ligging locatie : Elbrink te Borculo (zie bijlage II en III)
- topografische ligging : kaartblad 34-west
- coördinaten : x = 232,2; y = 459,5
- oppervlakte onderzoekslocatie : circa 60.197 m<sup>2</sup>

De locatie is gelegen ten noorden, oosten en westen van de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Borculo. De locatie is op dit moment braakliggend en bestaat voornamelijk uit grasvelden. De onderzoekslocatie wordt ten noordoosten van de rioolwaterzuiveringsinstallatie doorsneden door een zijtak van de Berkel.

Een fotoreportage is opgenomen in bijlage VIII.

### 2.2. Historische (bodem)gegevens

Tijdens een archiefonderzoek bij de gemeente Berkelland is historische informatie verkregen over eventueel potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Daarnaast heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Berkelland is gebleken dat ter plaatse van de Barchemseweg 20 te Borculo (zuidwesthoek onderzoekslocatie) een inpan-dige petroleumvatenopslagplaats heeft gezeten. De opslag is in 1924 begonnen en het is niet bekend wanneer de activiteiten zijn beëindigd. Inmiddels zijn de gebouwen ter plaatse gesloopt. Er is niet eerder een bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd.

Voor zover bekend hebben verder geen (lokale) activiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief zouden kunnen hebben beïnvloed. Er zijn geen aanwijzingen dat het onderzoeksgebied of een deel ervan verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

### 2.3. Bodemkwaliteitsgegevens locatie

In 1996 is een verkennend bodemonderzoek [ref. 8] uitgevoerd op de locatie. Het bodemonderzoek vond plaats in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan arseen gemeten. De verhoogde gehalten hebben een natuurlijke oorzaak. Daarnaast zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel, arseen en zink gemeten. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Daarnaast zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan arseen, nikkel, lood, cadmium, koper en zink gemeten. Verspreid over de gehele locatie zijn licht verhoogde gehalten aan chroom gemeten.

In 1997 is een verkennend bodemonderzoek [ref. 9] uitgevoerd op de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie. Het bodemonderzoek vond plaats in het kader van de voorgenomen aankoop van de locatie. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten.



#### **2.4. Bodemkwaliteitsgegevens omgeving**

In 1990 is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op 3 locaties in het beheersgebied van het Waterschap van de Berkel [ref. 10]. Het (water)bodemonderzoek vond plaats in het kader van verbreding en verdieping van het deel van de Berkel dat door Borculo stroomt. In het slib ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK en matig verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. In de grond ter plaatse van de oevers van de Berkel zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen aangetoond.

In 1996 is een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Graaf Wichmanstraat uitgevoerd [ref. 11]. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van geplande woningbouw. In de grond zijn licht verhoogde gehalten cadmium en PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte chroom aangetoond.

In 2003 is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de rioolwaterzuiveringsinstallatie aan de Barchemseweg 10 [ref. 12]. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. In de grond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte EOX gemeten. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen.

#### **2.5. Bodemopbouw**

De maaiveldhoogte van de directe omgeving bedraagt circa NAP + 14,5 meter [ref. 6]. De bodem ter plaatse van de locatie bestaat oorspronkelijk uit dekzanden welke, bodemkundig gezien, behoren tot de formatie van Twente [ref. 7].

#### **2.6. Onderzoeksopzet**

Ter plaatse van de onverdachte terreindelen is de onderzoeksstrategie voor grootschalige onverdachte locaties aangehouden. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 [ref. 2]. Deze onderzoeksstrategie wordt als meest doelmatig beschouwd voor het in kaart brengen van de actuele bodemkwaliteit. De verdachte deellootatie ter plaatse van de voormalige petroleumvatenopslag is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (NEN 5740-VEP).

In aanvulling op de NEN 5740 is, in verband met het voorkomen van (waarschijnlijk) natuurlijke oorsprong van arseen in de bodem, de grond en het grondwater aanvullend geanalyseerd op arseen.

De zijtak van de Berkel die de onderzoekslocatie doorsnijdt behoort niet tot het onderzoek.

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. Algemeen

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 22 januari 2009 (boorwerkzaamheden), 29 januari 2009 en 11 februari 2009 (monsterneming grondwater). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door Geotron BV. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende richtlijnen.

#### 3.2. Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk bestond uit de volgende werkzaamheden:

- onverdacht terreindeel:
  - 25 boringen tot circa 0,5 m-mv: nr. 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 35 en 36;
  - 4 boringen tot circa 2,0 m-mv: nr. 6, 14, 24 en 27;
  - 7 peilbuizen met het filter in het freatisch grondwater: nr. 2, 12, 18, 21, 25, 29 en 33;
- voormalige petroleumvatenopslag:
  - 2 boringen tot 0,5 m-mv: nr. 38 en 39;
  - 1 peilbuis met het filter snijdend met de grondwaterspiegel: nr. 37.

Daarnaast zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen, afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond en grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen;
- spoelen van de peilbuizen direct na plaatsing;
- afpompen en bemonsteren van het grondwater, na een wachttijd van minimaal één week;
- in situ meting van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

De posities van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage III. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage IV.

#### 3.3. Resultaten veldonderzoek

##### terreininspectie

Bij de op 22 januari 2009 uitgevoerde terreininspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie voornamelijk bestaat uit braakliggend terrein begroeid met gras. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is een speelterrein aanwezig. Ten noorden van de zuiveringsinstallatie liggen een aantal gronddepots. Op het maaiveld en in de directe omgeving zijn geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen. Er zijn geen waarnemingen gedaan van asbestverdachte (plaat)materialen.

##### waarnemingen grond

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de uitgevoerde boringen op de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

De bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) bestaat over het algemeen uit matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Ter plaatse van boring 1, 28, 30 en 31 (0,0-0,5 m-mv) zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van boring 38 (0,0-0,2 m-mv) is zwak baksteenhoudend.

De ondergrond bestaat over het algemeen tot de maximale boordiepte van 4,8 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. Ter plaatse van boring 6 (1,0-1,5 m-mv), 14 (1,5-2,0 m-mv) en 24 (0,5-1,5 m-mv) bestaat de ondergrond uit klei. Ter plaatse van boring 12 (0,2-2,8 m-mv) is de ondergrond zwak baksteenhoudend. Plaatselijk is de ondergrond matig tot sterk roesthoudend.

In tabel 3.1 zijn de zintuiglijk waargenomen afwijkingen opgenomen.

**tabel 3.1. Zintuiglijke waarnemingen**

boring	boordiepte (m-mv)	laag (m-mv)	zintuiglijke afwijking		
			puin	baksteen	roest
1	0,5	0,0-0,5	+/-	-	-
12	4,0	0,2-2,8	-	+	-
18	4,0	0,9-1,4	-	-	+++
28	0,5	0,0-0,5	+/-	-	-
30	0,5	0,0-0,5	+/-	-	-
31	0,5	0,0-0,5	+/-	-	-
33	3,5	0,8-1,2	-	-	++
34	0,5	0,2-0,5	-	-	+
35	0,5	0,25-0,5	-	-	+
36	0,5	0,3-0,5	-	-	++
37	2,4	0,7-1,1	-	-	++
38	0,5	0,0-0,2	-	+	-
		0,2-0,5	-	-	+
39	0,5	0,35-0,5	-	-	+

Toelichting:  
 - geen zintuiglijke afwijking;  
 +/- sporen bijmenging;  
 + zwakke bijmenging;  
 ++ matige bijmenging;  
 +++ sterke bijmenging.

### waarnemingen grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd na een standtijd van minimaal één week. Tabel 3.2. vat de resultaten van de in situ metingen tijdens de grondwaterbemonstering samen.

**tabel 3.2. Resultaten grondwaterbemonstering**

peilbuis	filterinstelling (m-mv)	hoogte peilbuis (m t.o.v. mv)	stijghoogte (m-bkpb)	stijghoogte (m- mv)	pH (zuurgraad)	EC (µS/cm)
2	2,8-4,8	0,0	1,50	1,50	6,9	1.699
12	2,0-4,0	0,0	0,39	0,39	7,8	850
18	2,0-4,0	0,0	1,20	1,20	7,2	2.275
21	2,0-4,0	0,0	1,22	1,22	7,7	806
25	2,0-4,0	0,0	1,70	1,70	7,8	1.076
29	2,0-4,0	0,0	1,40	1,40	7,5	970
33	1,5-3,5	0,0	1,07	1,07	8,1	377
37	0,4-2,4	0,0	1,55	1,55	8,0	441

In/aan het grondwater zijn geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen. De in situ gemeten geleidbaarheid en zuurgraad van het grondwater wijken niet af van wat op basis van grondsoort en ligging van de locatie verwacht mag worden. De spreiding tussen de gemeten geleidbaarheid is groot (377 – 2.275 µS/cm). De oorzaak hiervan is niet duidelijk.

## 4. CHEMISCH ONDERZOEK

### 4.1. Algemeen

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 028. De analyses zijn uitgevoerd conform de op het analysecertificaat vermelde normen. De analysecertificaten van alle uitgevoerde analyses zijn opgenomen in bijlage V.

### 4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek

In tabel 4.1 en 4.2 zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, gegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

**tabel 4.1. Analyseprogramma grond**

omschrijving	samenstelling (m-mv)	analyse	motivatie
onverdacht terreindeel			
MM1B	01+12 (0,0-0,5)	NEN-grond, arseen, humus en lutum	zwak baksteen- en puinhoudende bovengrond oostelijk deel
MM2B	02+04+06+08+09 (0,0-0,7)	NEN-grond, arseen, humus en lutum	zintuiglijk schone bovengrond van zand oostelijk deel
MM3B	13+16+19+20+24+25 (0,0-0,5)	NEN-grond, arseen, humus en lutum	zintuiglijk schone bovengrond van zand noordelijk deel
MM4B	26+29+32+33+35+36 (0,0-0,5)	NEN-grond, arseen, humus en lutum	zintuiglijk schone bovengrond van zand westelijk deel
MM5O	02+06+12 (0,7-2,2)	NEN-grond, arseen, humus en lutum	zintuiglijk schone en zwak baksteenhoudende ondergrond van zand oostelijk deel
MM6O	14+18+25 (0,5-2,0)	NEN-grond, arseen, humus en lutum	zintuiglijk schone en sterk roesthoudende ondergrond van zand noordelijk deel
MM7O	27+29+33 (0,3-2,0)	NEN-grond, arseen, humus en lutum	zintuiglijk schone ondergrond van zand westelijk deel
voormalige petroleumvatenopslag			
MM8B	37+39 (0,0-0,35)	minerale olie, vluchtige aromaten, humus	zintuiglijk schoon zand bovengrond voormalige petroleumvatenopslag
STB1	37 (0,3-0,7)	minerale olie, vluchtige aromaten, humus	zintuiglijk schoon zand bovengrond voormalige petroleumvatenopslag
Toelichting:			
NEN 5740 grond:		droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie (GC);	
vluchtige aromaten:		benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en naftaleen.	

**tabel 4.2. Analyseprogramma grondwater**

boring (filterstelling in m-mv)	analyse	motivatie
onverdacht terreindeel		
02 (2,8-4,8) herbemonstering	NEN-grondwater, arseen zware metalen, arseen	algemene grondwaterkwaliteit matig verhoogde gehalten enkele zware metalen
12 (2,0-4,0)	NEN-grondwater, arseen	algemene grondwaterkwaliteit
18 (2,0-4,0)	NEN-grondwater, arseen	algemene grondwaterkwaliteit
21 (2,0-4,0)	NEN-grondwater, arseen	algemene grondwaterkwaliteit
25 (2,0-4,0)	NEN-grondwater, arseen	algemene grondwaterkwaliteit
29 (2,0-4,0)	NEN-grondwater, arseen	algemene grondwaterkwaliteit
33 (1,5-3,5)	NEN-grondwater, arseen	algemene grondwaterkwaliteit
voormalige petroleumvatenopslag		
37 (0,4-2,4)	minerale olie, vluchtige aromaten	grondwaterkwaliteit ter plaatse van voormalige petroleumvatenopslag
Toelichting:		
NEN-5740 grondwater:	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), vluchtige aromaten, gechloroerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC);	
vluchtige aromaten:	benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylene en naftaleen.	

### 4.3. Toetsingskaders

#### 4.3.1. Toetsingskader grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering 2006' [ref. 3] die per 1 oktober 2008 van kracht is, zijn achtergrondwaarden en interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof gehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie < 2 µm (lutum).

#### grond

Naast toetsing aan de achtergrond- (**AW**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde toetsingswaarde (**T**). De toetsingswaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de achtergrond- en interventiewaarde. De toetsingswaarde geeft in principe aan of er reden is tot nader onderzoek, tenzij redelijkerwijs kan worden aangetoond dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde is.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt de volgende terminologie aangehouden:

- $x \leq \mathbf{AW}$  : niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- $\mathbf{AW} < x \leq (\mathbf{AW} + \mathbf{I})/2$  : licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- $(\mathbf{AW} + \mathbf{I})/2 < x \leq \mathbf{I}$  : matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- $x > \mathbf{I}$  : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

#### grondwater

Voor grondwater zijn streef- (**S**) en interventiewaarden (**I**) vastgesteld voor ondiep (< 10 m-mv) en diep (> 10 m-mv) grondwater. Naast toetsing aan de streef- (**S**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde toetsingswaarde (**T**). De toetsingswaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde. De toetsingswaarde geeft in principe aan of er reden is tot nader onderzoek, tenzij redelijkerwijs kan worden aangetoond dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde is.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:

- $x \leq S$  : niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- $S < x \leq (S+I)/2$  : licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- $(S+I)/2 < x \leq I$  : matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- $x > I$  : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

#### geval van ernstige verontreiniging

Dit betreft een verontreiniging waarbij een interventiewaarde voor een of meer stoffen wordt overschreden in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Voor een ernstig geval dienen tenminste maatregelen voor beheer te worden getroffen en de spoedeisendheid te worden vastgesteld. De spoedeisendheid van sanering is afhankelijk van de aanwezigheid van actuele risico's voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding.

#### 4.3.2. Besluit bodemkwaliteit – landbodem

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 4] met bijbehorende Regeling [ref. 5] bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van bagger en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen. Het eindoordeel voor hergebruik wordt bepaald door individuele toetsing van de onderzochte parameters.

Op basis van het beoordelingskader wordt grond ingedeeld als zijnde vrij toepasbaar, klasse wonen, klasse industrie, mogelijk toepasbaar en niet toepasbaar. In onderstaande tabel 4.3 is een toelichting gegeven op de indeling.

**tabel 4.3. Kwaliteitsklassen toepassen bodem – generiek beleid**

klasse	toetsingswaarde (X)	mate van verontreiniging	toepassing
AW2000	$x = <$ achtergrondwaarden AW2000	schoon	vrije toepassing, geen restricties
wonen	AW2000 $<x<$ maximale waarde van klasse wonen	licht verontreinigd	toe te passen op ontvangende bodem minimaal klasse wonen en met minimaal functie wonen
industrie	maximale waarde klasse wonen $<x<$ maximale waarde van klasse industrie	matig verontreinigd	toe te passen op ontvangende bodem klasse industrie en met functie industrie
niet toepasbaar	$x >$ het saneringscriterium	sterk verontreinigd	reinigen/storten; wel saneringsnoodzaak en bepaling van de spoedeisendheid

**let op: x = het naar standaard bodem gecorrigeerde gehalte**

Indien grond wordt toegepast op of in de waterbodem, dan dient getoetst te worden aan de normen voor waterbodem. In een dergelijke situatie is het waterschap of Rijkswaterstaat het bevoegde gezag.

Voor het vaststellen van de hergebruikmogelijkheden van grond en bouwstoffen dient een depotonderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd. Onderhavig onderzoek geeft dus alleen een indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

#### 4.4. Toetsingsresultaten

De toetsingsresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage VI. In deze tabellen zijn behalve de analyseresultaten, tevens het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

De grondmonsters zijn eveneens indicatief getoetst aan het hiervoor vermelde Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage VII.

## 5. BESPREKING RESULTATEN

### 5.1. Bodem

In tabel 5.1 en 5.2 zijn de resultaten van respectievelijk de grond en het grondwater samengevat. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

**tabel 5.1. Toetsingsresultaten grond**

omschrijving	samenstelling (m-mv)	zintuiglijke afwijking	gehalte > achtergrondwaarde (AW2000)	gehalte > tussenwaarde < interventiewaarde	gehalte > interventiewaarde
onverdacht terreindeel					
MM1B	01+12 (0,0-0,5)	baksteen- en puinhoudend zand	cadmium (0,5)	-	-
MM2B	02+04+06+08+09 (0,0-0,7)	-	-	-	-
MM3B	13+16+19+20+24+25 (0,0-0,5)	-	-	-	-
MM4B	26+29+32+33+35+36 (0,0-0,5)	-	-	-	-
MM5O	02+06+12 (0,7-2,2)	baksteenhoudend zand	-	-	-
MM6O	14+18+25 (0,5-2,0)	roesthoudend zand	arseen (13), barium (59)	-	-
MM7O	27+29+33 (0,3-2,0)	roesthoudend zand	-	-	-
voormalige petroleumvatenopslag					
MM8B	37+39 (0,0-0,35)	-	-	-	-
STB1	37 (0,3-0,7)	-	xylenen (0,11)	-	-
Toelichting: (0,5) gehalte in mg/kg.ds; - geen zintuiglijke afwijking/verhoogd gehalte.					

#### grond onverdacht terreindeel

In een mengmonster van de baksteen- en puinhoudende bovengrond van zand (boring 01+12: 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte cadmium gemeten. In drie mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van zand (MM2B, MM3B en MM4B: 0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten.

In een mengmonster van de zintuiglijk schone en baksteenhoudende ondergrond van zand (boring 02+06+12: 0,7-2,2 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten. In een mengmonster van de roesthoudende ondergrond van zand (boring 14+18+25: 0,5-2,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte arseen en barium gemeten. In een ander mengmonster van de roesthoudende ondergrond van zand (boring 27+29+33: 0,3-2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten.

#### grond voormalige petroleumvatenopslag

In een mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van zand ter plaatse van de voormalige petroleumvatenopslagplaats (boring 37+39: 0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten. In een ander monster van de zintuiglijk schone bovengrond van zand (boring 37: 0,3-0,7 m-mv) is een licht verhoogd gehalte xylenen gemeten.



**tabel 5.2. Toetsingsresultaten grondwater**

peilbuis (filterstelling in m-mv)	gehalte > streefwaarde < tussenwaarde	gehalte > tussenwaarde < interventiewaarde	gehalte > interventiewaarde
onverdacht terreindeel			
02 (2,8-4,8)	arseen (24), xylenen (0,72), naftaleen (0,06), dichloormethaan (0,29)	barium (440), kobalt (94), nikkel (46), zink (540)	-
herbemonstering	arseen (19), kobalt (32), zink (140)	barium (380)	
12 (2,0-4,0)	barium (110), xylenen (0,37)		
18 (2,0-4,0)	barium (150), zink (70), xylenen (0,55)		
21 (2,0-4,0)	barium (150), xylenen (0,60)		
25 (2,0-4,0)	barium (170), kobalt (35), nikkel (37), zink (170), xylenen (0,79), naftaleen (0,32), 1,1-dichlooretheen	arseen (38)	
29 (2,0-4,0)	barium (210), zink (71), xylenen (0,43)	-	-
33 (1,5-3,5)	barium (60), xylenen (0,52), naftaleen (0,08)	-	-
voormalige petroleumvatenopslag			
37 (0,4-2,4)	xylenen (0,66)	-	-
Toelichting: (24) gehalte in µg/liter; - geen verhoogd gehalte.			

### grondwater onverdacht terreindeel

In het grondwater uit peilbuis 2 zijn een matig verhoogd gehalte barium, kobalt, nikkel en zink en licht verhoogde gehalten arseen, xylenen, naftaleen en dichloormethaan gemeten. Na herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 2 zijn een matig verhoogd gehalte barium en licht verhoogde gehalten arseen, kobalt en zink gemeten. In het grondwater uit peilbuis 12 en 21 zijn licht verhoogde gehalten barium en xylenen gemeten. In het grondwater uit peilbuis 18 en 29 zijn licht verhoogde gehalten barium, zink en xylenen gemeten. In het grondwater uit peilbuis 25 is een matig verhoogd gehalte arseen en licht verhoogde gehalten barium, kobalt, nikkel, zink, xylenen, naftaleen en 1,1-dichlooretheen gemeten. In het grondwater uit peilbuis 33 zijn licht verhoogde gehalten barium, xylenen en naftaleen gemeten.

Opgemerkt wordt dat barium nieuw in het standaard analysepakket zit en dat geen vergelijking met voorgaand onderzoek mogelijk is.

### grondwater voormalige petroleumvatenopslag

Ter plaatse van de voormalige petroleumvatenopslag is in het grondwater uit peilbuis 37 een licht verhoogd gehalte xylenen aangetoond.

## 5.2. Toetsing onderzoekshypothese

### onverdacht terreindeel algemeen

Op basis van de beschikbare gegevens is een deel van de onderzoekslocatie als 'onverdacht' aangemerkt. Deze hypothese is, strikt genomen, onjuist gebleken gezien de plaatselijk aangetroffen licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond en de matig verhoogde gehalten arseen en barium in het grondwater. Bij overschrijding van de tussenwaarde is in principe nader bodemonderzoek noodzakelijk, tenzij redelijkerwijs onderbouwd kan worden dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde betreft.

Van arseen is het bekend dat het vaker verhoogd wordt gemeten ter plaatse van het onderzoeksgebied. Met name in de grond zijn in het verleden sterk verhoogde gehalten arseen gemeten. Het betreffen van nature verhoogde gehalten. Net als arseen kan barium eveneens van nature voorkomen in de bodem. Op basis van de onderzoeksresultaten en de gemeten gehalten is er geen aanleiding tot de uitvoering van aanvullend onderzoek naar de matig verhoogde gehalten arseen en barium in het grondwater.

In het grondwater verspreid over de locatie (onverdachte terreindeel en verdachte deellocatie) zijn xylenen boven de streefwaarde gemeten. Niet duidelijk is waardoor deze parameter verhoogd is gemeten. Waarschijnlijk betreft het een verhoogd achtergrondgehalte.

Net als bij voorgaande onderzoeken zijn diverse parameters verhoogd gemeten. Tijdens voorgaande onderzoeken zijn xylenen in het grondwater niet eerder gemeten.

#### **verdachte deellocatie**

Ter plaatse van de voormalige petroleumvatenopslag is een licht verhoogd gehalte xylenen in de bovengrond en in het grondwater gemeten. Er is geen aanleiding tot de uitvoering van aanvullend onderzoek naar het licht verhoogde gehalte in de grond en het grondwater.

### **5.3. Indicatieve toetsing grond Besluit bodemkwaliteit**

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling. Hieruit blijkt dat de zintuiglijk schone boven- en ondergrond van zand wordt beoordeeld voor hergebruik als klasse 'vrij toepasbaar'. De baksteen- en/of puinhoudende boven- en ondergrond van zand wordt eveneens beoordeeld voor hergebruik als klasse 'vrij toepasbaar'.

Indien sprake is van tijdelijke uitname, kan de partij grond zonder melding of keuring op of nabij dezelfde plaats worden teruggebracht. Overblijvende grond moet in depot worden gezet en gekeurd om de definitieve eindbestemming te bepalen. Wanneer de grond elders wordt hergebruikt, moet een depotkeuring worden uitgevoerd conform BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001. Deze keuring is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit en is noodzakelijk voor de toepassing elders.

## **6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

### **6.1. Inleiding**

In opdracht van de gemeente Berkelland heeft Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Elbrink 2 te Borculo.

Aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is het voornemen van de gemeente Berkelland om inzicht te krijgen of het mogelijk is om woningen op kortere afstand van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) te realiseren en, indien dit het geval is, middels een bestemmingsplanwijziging tot (her)ontwikkeling van de locatie over te gaan.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater);
- vaststellen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoet aan het (huidige en toekomstige) gebruik van de locatie;
- vaststellen of de milieuhygiënische kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie (van een deel) van de locatie.

### **6.2. Samenvatting onderzoeksresultaten**

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- tijdens de terreininspectie zijn aan maaiveld en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging;
- er zijn geen waarnemingen gedaan van asbestverdachte (plaat)materialen;
- in de baksteen- en puinhoudende bovengrond van zand is een licht verhoogd gehalte cadmium gemeten;
- in de zintuiglijk schone bovengrond van zand zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in de baksteenhoudende ondergrond van zand zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in de sterk roesthoudende ondergrond van zand zijn licht verhoogde gehalten arseen en barium gemeten;
- in de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de voormalige petroleumvatenopslagplaats is een licht verhoogd gehalte xylenen gemeten;
- op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling is het baksteen- en puinhoudende zand en het zintuiglijk schone zand beoordeeld voor hergebruik als klasse 'vrij toepasbaar';
- het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met barium en xylenen. Daarnaast is het grondwater plaatselijk licht verontreinigd met arseen, kobalt, nikkel, zink, dichloormethaan, 1,1-dichlooretheen en naftaleen;
- het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met arseen en barium. Het betreffen waarschijnlijk van nature verhoogde achtergrondgehalten.

### **6.3. Conclusies en aanbevelingen**

De gehanteerde onderzoeksstrategie is doelmatig geweest voor het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Op basis van de onderzoeksresultaten en de gemeten gehalten is er geen aanleiding tot de uitvoering van aanvullend onderzoek naar de licht verhoogde gehalten in de grond en de licht tot matig verhoogde gehalten in het grondwater. Daarnaast bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen transactie (van een deel) van de locatie.

Opgemerkt wordt dat dit bodemonderzoek geen geldig bewijsmiddel is onder het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor dient een partijkeuring uitgevoerd te worden. Wel geeft dit onderzoek een goede indicatie voor de afvoer of het aanbrengen van grond. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Aanbevolen wordt om bij ontgravingswerkzaamheden altijd alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen zoals puindelen.

## 7. REFERENTIES

1. Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NVN 5725, NNI, oktober 1999.
2. Bodem: Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN 5740, NNI, oktober 1999.
3. Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008.
4. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad 2007, nummer 469.
5. Regeling van 13 december 2007, nummer DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nummer 247.
6. Grote Topografische Atlas van Nederland: Oost-Nederland (1:50.000), Wolters Noordhoff Atlas producties.
7. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, Wageningen, 1975.
8. Verkennend bodemonderzoek 't Elbrink Borculo, Van der Poel Consult BV, projectnummer 1.9512.247, januari 1996.
9. Verkennend bodemonderzoek Elbrink (2<sup>e</sup> fase) Borculo, Verhoeve Milieu BV, projectnummer 77192, december 1997.
10. Indicatief bodemonderzoek op drie locaties in het beheersgebied van het Waterschap van de Berkel, Grontmij, kenmerk 0508.BWT/LV O.N. 08395, oktober 1990.
11. Verkennend bodemonderzoek Graaf Wichmanstraat Borculo, Van der Poel Consult BV, projectnummer 1.9512.248, april 1996.
12. Verkennend bodemonderzoek RWZI te Borculo, MOS Grondmechanica BV, kenmerk R694902-RH\_1, februari 2003.

**BIJLAGE I Kwaliteitsborging**

## **KWALITEITSBORGING**

Het veldwerk is uitgevoerd door Geotron BV. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Geotron BV. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters conform VKB protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB protocol 2002.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 en 29 januari en 11 februari 2009 door bij Bodem+, in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (KWALIBO), geregistreerde medewerkers van Geotron BV:

- protocol 2001: H. Drost;
- protocol 2002: A.E.M. Ottens.

Het procescertificaat van Geotron BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens de gemeente Berkelland (eigenaar en opdrachtgever) alsmede een niet nader bij ons bureau bekend particulier eigenaar, is Geotron BV volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoria B.V. te Hoogvliet dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 028. ALcontrol is door VROM erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.



#### **NEN-EN-ISO 9001:2000**

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte en milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de NEN-EN-ISO 9001:2000. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, het management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.

#### **VCA\*\***



Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*, inclusief de Branchespecifieke Toelichting voor het werken bij Railinfrastructuur (BTR). Deze norm is van toepassing op onze diensten die regelmatig buitenwerkzaamheden verrichten, waaronder de milieumeetdienst en de landmeetploeg.



#### **monsterneming in het kader van het Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit**

Witteveen+Bos is door het Ministerie van VROM aangewezen als een onderzoeksinstituting die bemonsteringen in het kader van het Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit uit mag voeren. Deze aanwijzing is gebaseerd op onze certificering volgens de BRL SIKB 1000 en geldt voor de monsterneming van grond (volgens VKB-protocol 1001) en niet-vormgegeven bouwstoffen (volgens protocol 1002).

#### **veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

De milieudienst van Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldonderzoek voor milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000. Deze certificering is van toepassing op:

- het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters volgens VKB protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters volgens VKB protocol 2002;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem volgens VKB protocol 2018.



#### **milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen**

Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000. Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden volgens VKB protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden volgens protocol 6002 (verificatie);
- milieukundige begeleiding van waterbodemsaneringen volgens protocol 6003 (processturing en/of verificatie).



#### **VKB**

Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.



#### **chemisch onderzoek**

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek in de regel uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door VROM erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP-04 en AS3000.





**projectcode** BCO18-1  
**projectnaam** Verkennend bodemonderzoek Het Elbrink te Borculo  
**projectleider** drs. A. Zandvoort

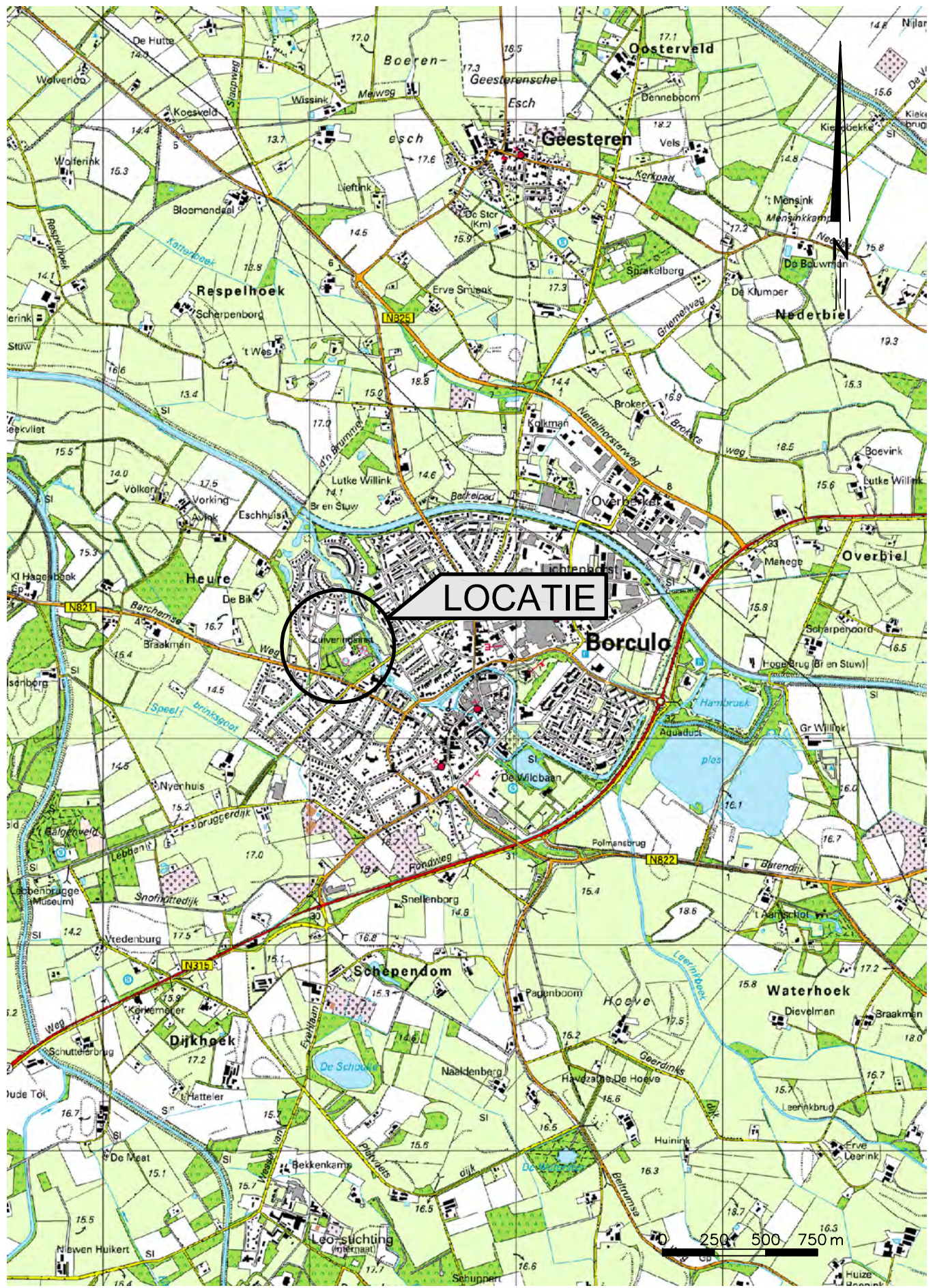
De werkzaamheden zijn	<input checked="" type="radio"/> wel	uitgevoerd conform BRL SIKB	<input type="radio"/> 1000	protocol	<input type="radio"/> 1001
	<input type="radio"/> gedeeltelijk				<input type="radio"/> 1002
	<input type="radio"/> niet		<input checked="" type="radio"/> 2000		<input checked="" type="radio"/> 2001
					<input checked="" type="radio"/> 2002
					<input type="radio"/> 2018
motivatie afwijking(en):					

datum / data uitvoering:	22, 23 en 29 JANUARI 2009		
werkzaamheden uitgevoerd door Witteveen+Bos / extern boorbedrijf:	GEOTRON BV.		
paraaf boormeester(s):	<i>AD</i>	naam:	Henk Drost.
	<i>AO</i>	naam:	Alwin Otten.
		naam:	
		naam:	



## **BIJLAGE II Regionale situatie**





**Witteveen + Bos**  
 Van Twickelstraat 2  
 postbus 233  
 7400 AE DEVENTER  
 telefoon 0570 69 79 11  
 telefax 0570 69 73 44

water  
 infrastructuur  
 milieu  
 bouw

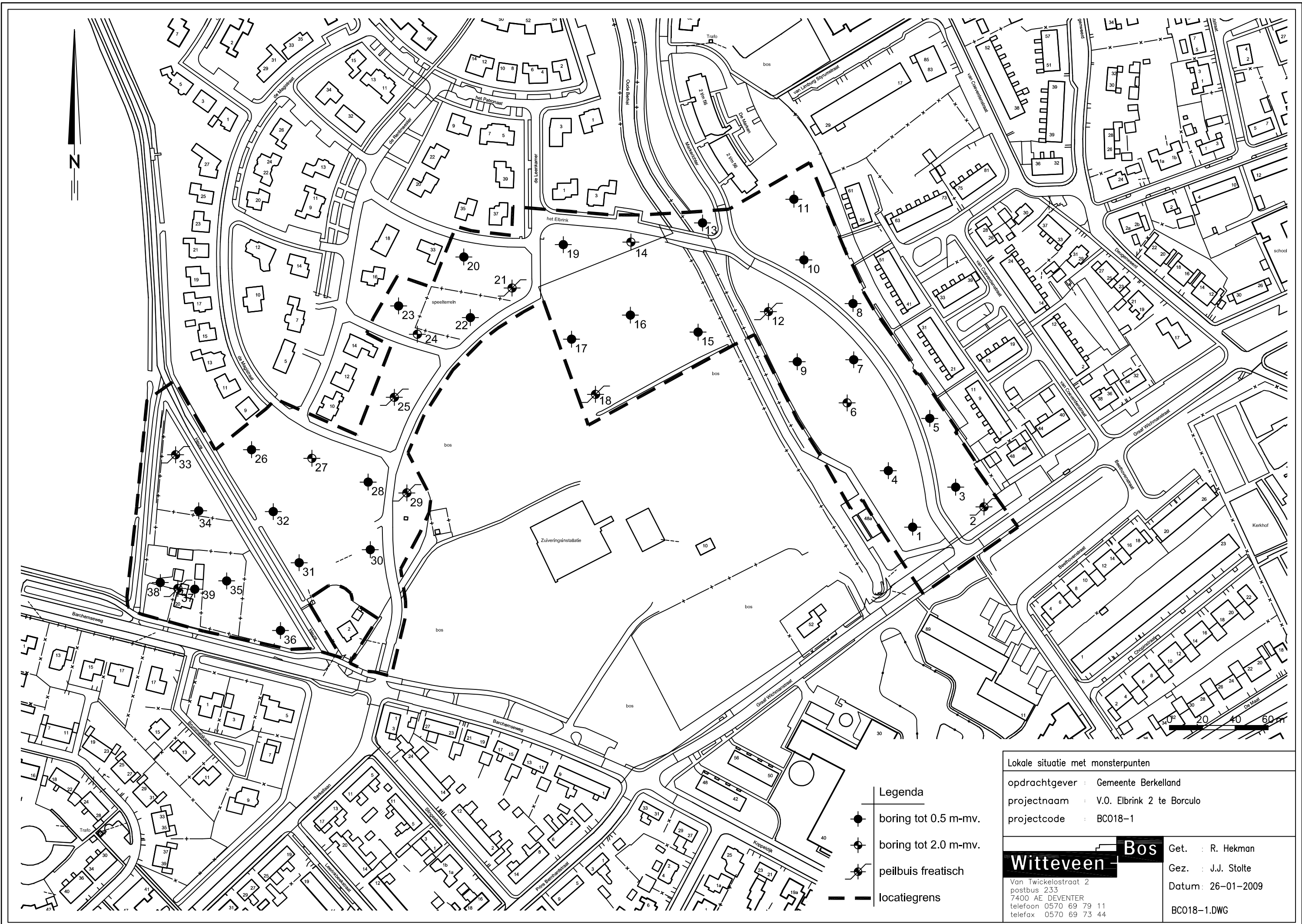
Regionale situatie

opdrachtgever : Gemeente Berkelland  
 projectnaam : V.O. Elbrink 2 te Borculo  
 projectcode : BC018-1

Get. : R. Hekman  
 Gez. : J.J. Stolte  
 Dat. : 09-01-2009  
 REGIONAAL.dwg



## **BIJLAGE III Lokale situatie met monsternemingspunten**



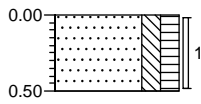
<b>Lokale situatie met monsterpunten</b>	
opdrachtgever	: Gemeente Berkelland
projectnaam	: V.O. Elbrink 2 te Borculo
projectcode	: BC018-1
<b>Witteveen + Bos</b>	
Van Twickelostraat 2 postbus 233 7400 AE DEVENTER telefoon 0570 69 79 11 telefax 0570 69 73 44	Get. : R. Hekman Gez. : J.J. Stolte Datum: 26-01-2009 BC018-1.DWG

- Legenda**
- boring tot 0.5 m-mv.
  - boring tot 2.0 m-mv.
  - peilbuis freatisch
  - locatiegrens

**BIJLAGE IV Boorprofielen**

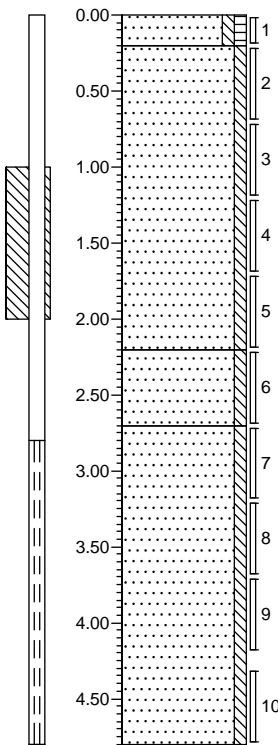
# Boorprofielen

01



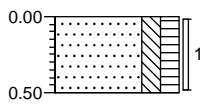
0.00  
▲  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, grijsbruin  
-0.50

02



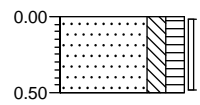
0.00  
-0.20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin  
-2.20 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsblauw  
-2.70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, grijsbruin  
▲  
-4.80

03



0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

04

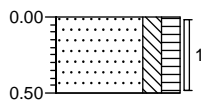


0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50



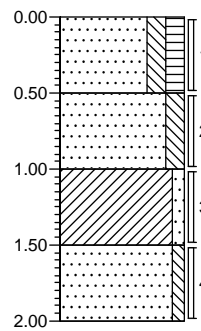
# Boorprofielen

05



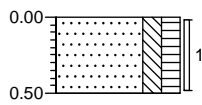
0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

06



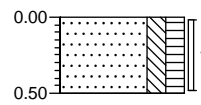
0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergrijs  
-1.00  
Klei, zwak zandig, grijs  
-1.50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs  
-2.00

07



0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

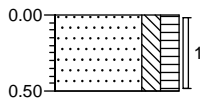
08



0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

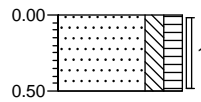
# Boorprofielen

09



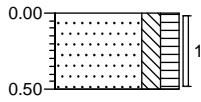
0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

10



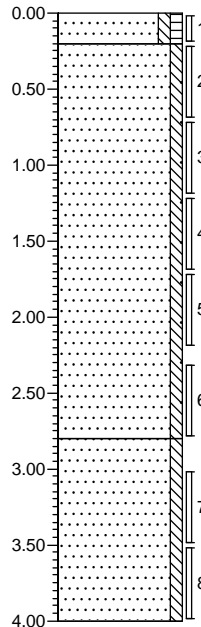
0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

11



0.00  
Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

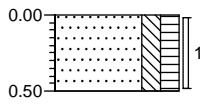
12



0.00  
-0.20  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, blauwgrijs  
-2.80  
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbruin  
-4.00

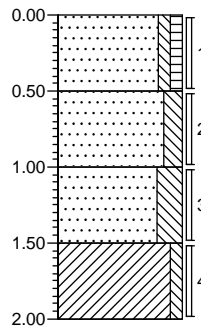
# Boorprofielen

13



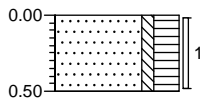
0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin  
-0.50

14



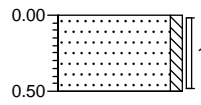
0.00  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin  
-0.50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs  
-1.00  
Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs  
-1.50  
Klei, zwak siltig, grijs  
-2.00

15



0.00  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig kleihoudend, bruinrood  
-0.50

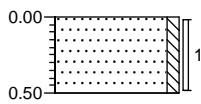
16



0.00  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin  
-0.50

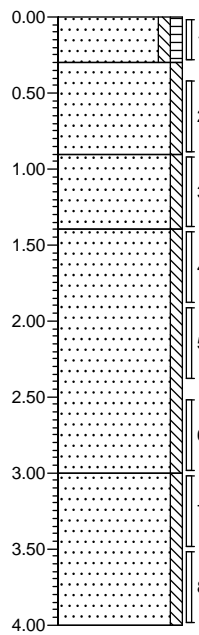
# Boorprofielen

17



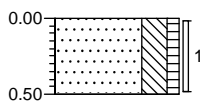
0.00  
▲  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruin  
-0.50

18



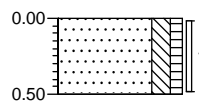
0.00  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
-0.30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin  
-0.90  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, oranje  
-1.40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbruin  
-3.00  
Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtbruin  
-4.00

19



0.00  
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijs  
-0.50

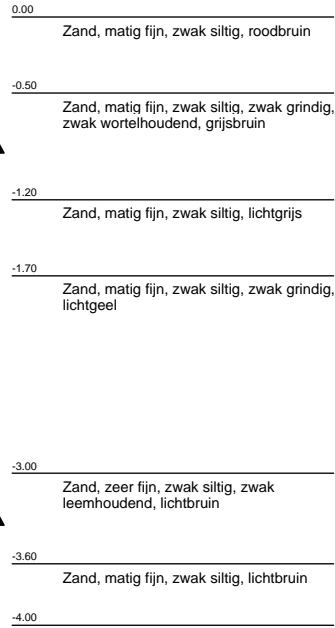
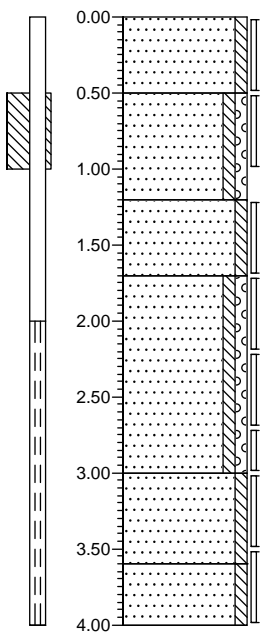
20



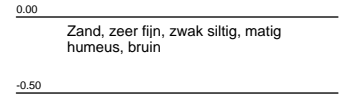
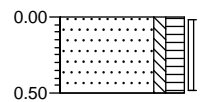
0.00  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin  
-0.50

# Boorprofielen

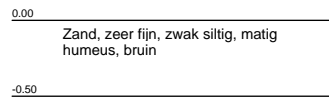
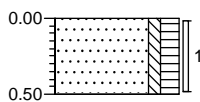
21



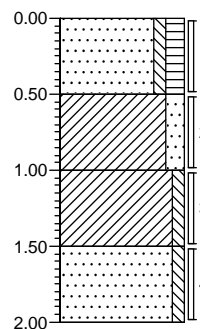
22



23

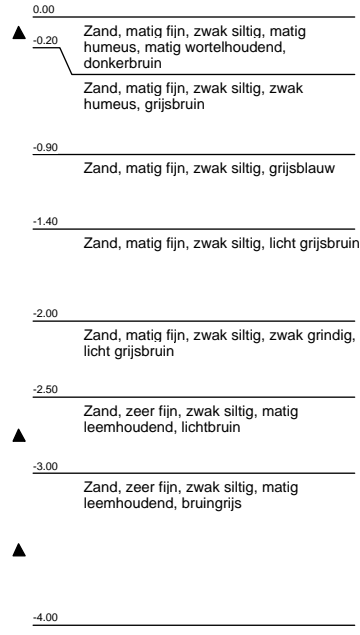
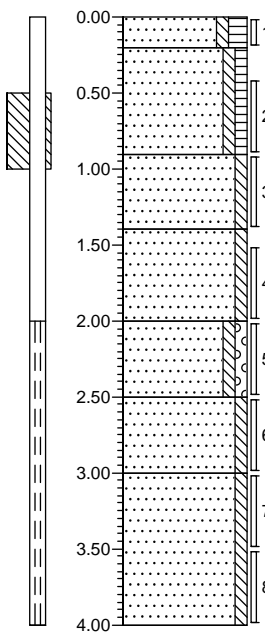


24

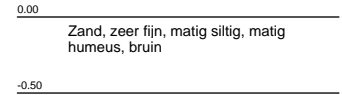
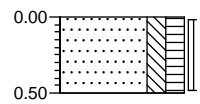


# Boorprofielen

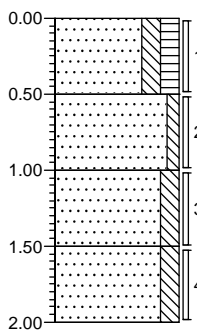
25



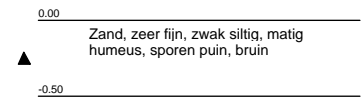
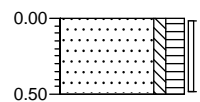
26



27

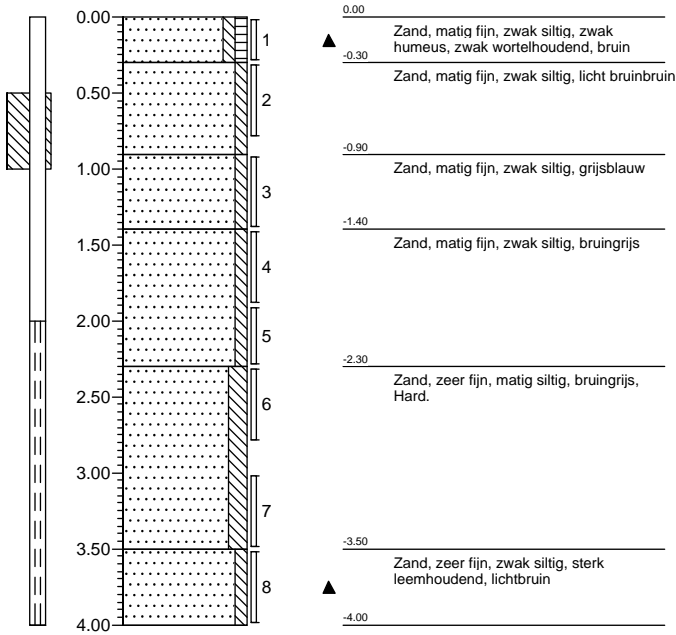


28

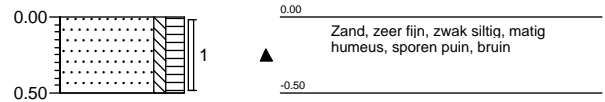


# Boorprofielen

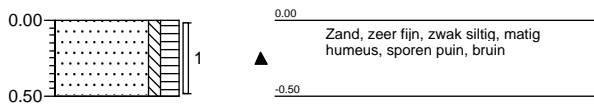
29



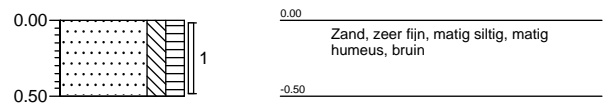
30



31



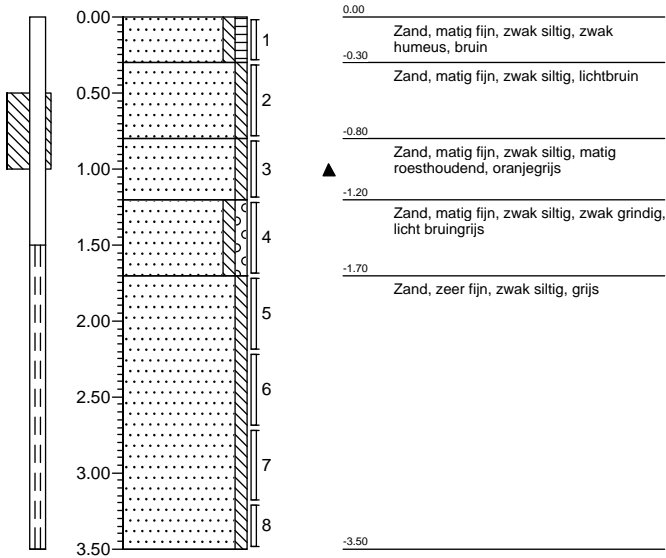
32



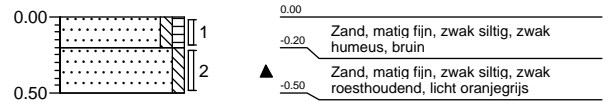


# Boorprofielen

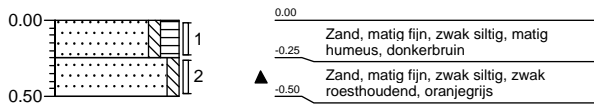
33



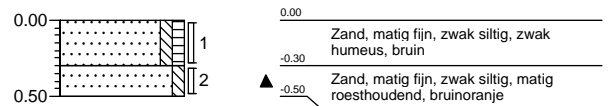
34



35

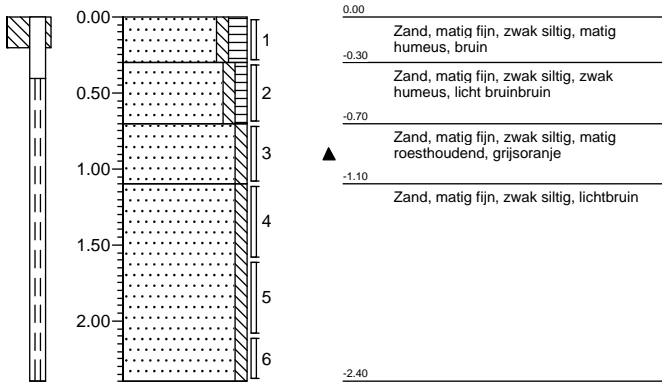


36

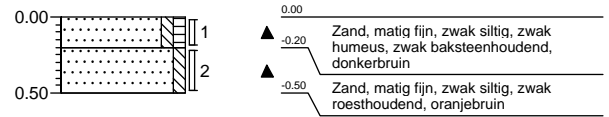


# Boorprofielen

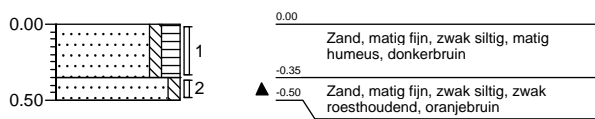
37



38

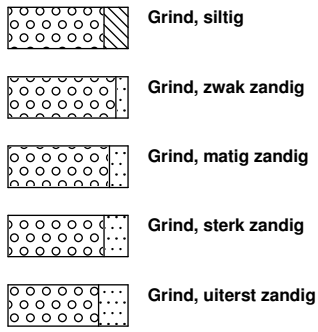


39

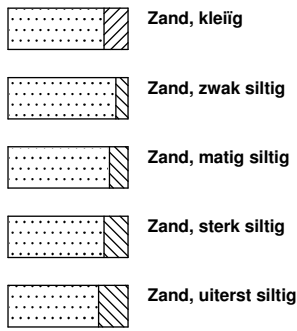


# Legenda (conform NEN 5104)

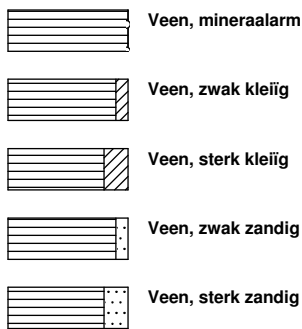
## grind



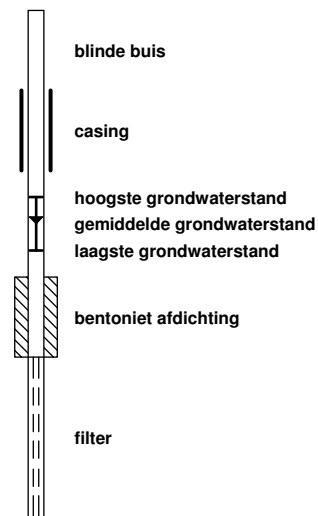
## zand



## veen



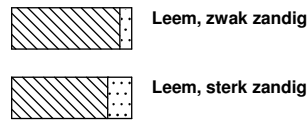
## peilbuis



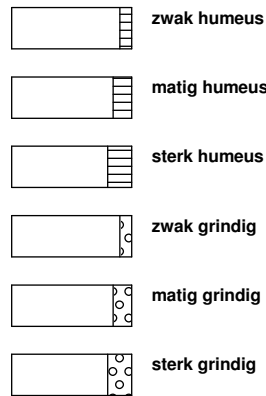
## klei



## leem



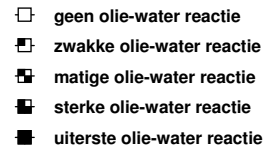
## overige toevoegingen



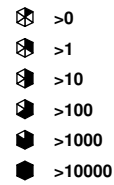
## geur



## olie



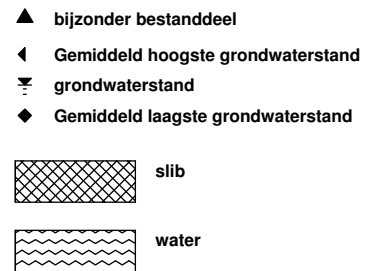
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **BIJLAGE V Analysecertificaten**

## Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.  
P. W. I. Verdouw  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : PLAN ELBRINK  
Uw projectnummer : BCO18-1  
ALcontrol rapportnummer : 11401439, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BCO18-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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



## Analyserapport

Projectnaam PLAN ELBRINK  
 Projectnummer BCO18-1  
 Rapportnummer 11401439 - 1

Orderdatum 26-01-2009  
 Startdatum 26-01-2009  
 Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.0	83.4	83.6	84.2	81.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.2	2.2	2.1	1.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	3.3	4.1	3.1	4.8
<b>METALEN</b>							
arseen	mg/kgds	S	5.0	5.4	10	5.7	5.2
barium	mg/kgds	S	35	26	48	23	29
cadmium	mg/kgds	S	0.5	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.5	<3	3.6	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	13	<13	<13	14	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.0	<5	6.1	<5	<5
zink	mg/kgds	S	36	24	33	32	30
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01	0.05	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.14	0.02	0.15	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.02	0.08	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.01	0.08	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.01	0.08	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	0.06	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	0.07	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.30 <sup>1)</sup>	0.52 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	0.62 <sup>1)</sup>	0.19 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.31 <sup>2)</sup>	0.53 <sup>2)</sup>	0.12 <sup>2)</sup>	0.64 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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	Grond (AS3000)	MM1B 12 (20-70) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2B 02 (0-20) 02 (20-70) 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3B 25 (0-20) 24 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 16 (0-50) 13 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4B 35 (0-25) 36 (0-30) 33 (0-30) 29 (0-30) 32 (0-50) 26 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5O 12 (70-120) 12 (120-170) 12 (170-220) 02 (70-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 06 (50-100)

Paraaf : 



Witteveen + Bos B.V.  
P. W. I. Verdouw

## Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11401439 - 1

Orderdatum 26-01-2009  
Startdatum 26-01-2009  
Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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	Grond (AS3000)	MM1B 12 (20-70) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2B 02 (0-20) 02 (20-70) 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3B 25 (0-20) 24 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 16 (0-50) 13 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4B 35 (0-25) 36 (0-30) 33 (0-30) 29 (0-30) 32 (0-50) 26 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5O 12 (70-120) 12 (120-170) 12 (170-220) 02 (70-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 06 (50-100)

Paraaf : 



Projectnaam        PLAN ELBRINK  
Projectnummer     BCO18-1  
Rapportnummer    11401439 - 1

Orderdatum        26-01-2009  
Startdatum         26-01-2009  
Rapportagedatum   02-02-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1              De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



Projectnaam PLAN ELBRINK  
 Projectnummer BCO18-1  
 Rapportnummer 11401439 - 1

Orderdatum 26-01-2009  
 Startdatum 26-01-2009  
 Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	81.2	85.5	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	<0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	2.2	
<b>METALEN</b>					
arseen	mg/kgds	S	13	<5	
barium	mg/kgds	S	59	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	3.6	<3	
koper	mg/kgds	S	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S	<13	<13	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.8	<5	
zink	mg/kgds	S	45	<20	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	mg/kgds	S			<0.05 <sup>3)4)</sup>
tolueen	mg/kgds	S			<0.05 <sup>3)4)</sup>
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05 <sup>3)4)</sup>
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05 <sup>3)4)</sup>
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1 <sup>3)4)</sup>
xylenen	mg/kgds	S			<0.15 <sup>3)4)1)</sup>
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.11 <sup>3)4)2)</sup>
totaal BTEX	mg/kgds	S			<0.4 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.21 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.1 <sup>3)4)</sup>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.01	

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	Grond (AS3000)	MM6O 25 (40-90) 25 (90-140) 25 (150-200) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-190) 14 (50-100) 14 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM7O 33 (30-80) 33 (80-120) 33 (120-170) 29 (30-80) 29 (90-140) 29 (140-190) 27 (50-100) 27 (100-151) 27 (151-200)
008	Grond (AS3000)	STB1 37 (30-70)

Paraaf : 



Witteveen + Bos B.V.  
P. W. I. Verdouw

## Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11401439 - 1

Orderdatum 26-01-2009  
Startdatum 26-01-2009  
Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.23 <sup>2)</sup>	0.08 <sup>2)</sup>	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 <sup>2)</sup>	9.8 <sup>2)</sup>	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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	Grond (AS3000)	MM6O 25 (40-90) 25 (90-140) 25 (150-200) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-190) 14 (50-100) 14 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM7O 33 (30-80) 33 (80-120) 33 (120-170) 29 (30-80) 29 (90-140) 29 (140-190) 27 (50-100) 27 (100-151) 27 (151-200)
008	Grond (AS3000)	STB1 37 (30-70)

Paraaf : 

Projectnaam       PLAN ELBRINK  
Projectnummer     BCO18-1  
Rapportnummer    11401439 - 1

Orderdatum       26-01-2009  
Startdatum        26-01-2009  
Rapportagedatum   02-02-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1            De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2            De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3            Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4            De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 



Projectnaam PLAN ELBRINK  
 Projectnummer BCO18-1  
 Rapportnummer 11401439 - 1

Orderdatum 26-01-2009  
 Startdatum 26-01-2009  
 Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam PLAN ELBRINK  
 Projectnummer BCO18-1  
 Rapportnummer 11401439 - 1

Orderdatum 26-01-2009  
 Startdatum 26-01-2009  
 Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8112077	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
001	A8461783	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
002	A8112075	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	A8112078	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
002	A8112083	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	A8112086	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	A8460753	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
002	A8460764	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
003	A8110701	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	A8110993	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	A8110996	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	A8111009	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	A8112090	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	A8460696	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
004	A8110990	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
004	A8111006	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
004	A8460781	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
004	A8461296	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
004	A8461302	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
004	A8461305	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
005	A8112079	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
005	A8461716	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
005	A8461777	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
005	A8461778	23-01-2009	22-01-2009	ALC201

Paraaf : 



Witteveen + Bos B.V.  
P. W. I. Verdouw

### Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam       PLAN ELBRINK  
Projectnummer    BCO18-1  
Rapportnummer   11401439 - 1

Orderdatum       26-01-2009  
Startdatum        26-01-2009  
Rapportagedatum  02-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A8461780	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
005	A8461782	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
005	A8461784	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8112081	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8112087	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8460718	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8460743	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8460751	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8460774	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8461787	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
006	A8461788	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
007	A8110948	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
007	A8110975	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
007	A8110986	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
007	A8460719	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
007	A8460731	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
007	A8460793	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
007	A8461300	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
007	A8461303	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
007	A8462508	23-01-2009	22-01-2009	ALC201
008	A8461310	23-01-2009	22-01-2009	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : PLAN ELBRINK  
Uw projectnummer : BCO18-1  
ALcontrol rapportnummer : 11403535, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BCO18-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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





Witteveen + Bos B.V.

J.J. Stolte

Blad 2 van 4

## Analyserapport

Projectnaam PLAN ELBRINK  
 Projectnummer BCO18-1  
 Rapportnummer 11403535 - 1

Orderdatum 30-01-2009  
 Startdatum 30-01-2009  
 Rapportagedatum 06-02-2009

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

droge stof	gew.-%	S	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
--------------------------------	---------	---	-----

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)2)3)</sup>
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)2)3)</sup>
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)2)3)</sup>
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)2)3)</sup>
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)2)3)</sup>
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 <sup>1)2)4)3)</sup>
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 <sup>1)2)5)3)</sup>
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 <sup>4)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>5)</sup>
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)2)</sup>

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>1)2)</sup>

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	Grond (AS3000)	MM8B 37 (0-30) 39 (0-35)

Paraaf :





Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11403535 - 1

Orderdatum 30-01-2009  
Startdatum 30-01-2009  
Rapportagedatum 06-02-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
- 4 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 5 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte

### Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam        PLAN ELBRINK  
Projectnummer     BCO18-1  
Rapportnummer    11403535 - 1

Orderdatum        30-01-2009  
Startdatum         30-01-2009  
Rapportagedatum   06-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8461306	23-01-2009	23-01-2009	ALC201    Theoretische monsternamedatum
001	A8461313	23-01-2009	23-01-2009	ALC201    Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : PLAN ELBRINK  
Uw projectnummer : BCO18-1  
ALcontrol rapportnummer : 11403515, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BCO18-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11403515 - 1

Orderdatum 30-01-2009  
Startdatum 30-01-2009  
Rapportagedatum 04-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
arseen	µg/l	S		<10	<10	38	<10
barium	µg/l	S		60	210	170	150
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S		<5	6.3	35	<5
koper	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S		<15	<15	37	<15
zink	µg/l	S		<60	71	170	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.5	1.00	0.78	1.1	<1.0 <sup>1)</sup>
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		0.14	0.14	0.21	0.17
p- en m-xyleen	µg/l	S		0.38	0.30	0.59	0.43
xylenen	µg/l	S	0.66	0.52	0.43	0.79	0.60
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.66	0.52	0.43	0.79	0.60
totaal BTEX	µg/l		2.1				
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.5				
styreen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.08	<0.05	0.32	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	0.16	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.75	<0.75	<0.75	<0.75

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	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37 (40-240)
002	Grondwater (AS3000)	33-1-1 33 (150-350)
003	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (200-400)
004	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25 (200-400)
005	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (200-400)

Paraaf :





Witteveen + Bos B.V.

J.J. Stolte

Blad 3 van 9

## Analyserapport

Projectnaam PLAN ELBRINK  
 Projectnummer BCO18-1  
 Rapportnummer 11403515 - 1

Orderdatum 30-01-2009  
 Startdatum 30-01-2009  
 Rapportagedatum 04-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	1.7	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37 (40-240)
002	Grondwater (AS3000)	33-1-1 33 (150-350)
003	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (200-400)
004	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25 (200-400)
005	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (200-400)

Paraaf :



**Analyserapport**

Projectnaam        PLAN ELBRINK  
Projectnummer     BCO18-1  
Rapportnummer    11403515 - 1

Orderdatum        30-01-2009  
Startdatum         30-01-2009  
Rapportagedatum   04-02-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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





Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11403515 - 1

Orderdatum 30-01-2009  
Startdatum 30-01-2009  
Rapportagedatum 04-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>METALEN</i>					
arseen	µg/l	S	<10	<10	24
barium	µg/l	S	150	110	440
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	7.1	<5	94
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	46
zink	µg/l	S	70	<60	540
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.80 <sup>1)</sup>	<0.80 <sup>1)</sup>	0.92
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.15	0.11	0.20
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.40	0.26	0.52
xylenen	µg/l	S	0.55	0.37	0.72
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.55	0.37	0.72
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	0.06
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.29
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53

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	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (200-400)
007	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-400)
008	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (280-480)

Paraaf : 





Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11403515 - 1

Orderdatum 30-01-2009  
Startdatum 30-01-2009  
Rapportagedatum 04-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

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	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (200-400)
007	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-400)
008	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (280-480)

Paraaf : 

Projectnaam        PLAN ELBRINK  
Projectnummer    BCO18-1  
Rapportnummer    11403515 - 1

Orderdatum        30-01-2009  
Startdatum         30-01-2009  
Rapportagedatum   04-02-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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

Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11403515 - 1Orderdatum 30-01-2009  
Startdatum 30-01-2009  
Rapportagedatum 04-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf : 



Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam PLAN ELBRINK  
Projectnummer BCO18-1  
Rapportnummer 11403515 - 1

Orderdatum 30-01-2009  
Startdatum 30-01-2009  
Rapportagedatum 04-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5636285	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
001	G5636286	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
002	B0808809	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
002	G5636315	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
002	G5636317	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
003	B0808793	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
003	G5636316	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
003	G5636322	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
004	B0808810	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
004	G5636321	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
004	G5636323	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
005	B0808798	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
005	G5636327	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
005	G5636328	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
006	B0808799	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
006	G5636314	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
006	G5636329	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
007	B0808803	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
007	G5636320	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
007	G5636326	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
008	B0808805	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
008	G5636324	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
008	G5636330	29-01-2009	29-01-2009	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte  
Postbus 233  
7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Het Elbrink Borculo  
Uw projectnummer : BCO18-1  
ALcontrol rapportnummer : 11407443, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BCO18-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



Witteveen + Bos B.V.

J.J. Stolte

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam      Het Elbrink Borculo  
Projectnummer    BCO18-1  
Rapportnummer   11407443 - 1

Orderdatum      11-02-2009  
Startdatum       11-02-2009  
Rapportagedatum 12-02-2009

---

**Analyse**                      **Eenheid**   **Q**                      **001**

---

*METALEN*

arsen	µg/l	S	19
barium	µg/l	S	380
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	32
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	140

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.

---

<b>Nummer</b>	<b>Monstersoort</b>	<b>Monsterspecificatie</b>
001	Grondwater (AS3000)	02-1-2 02 (280-480)

---

Paraaf :





Witteveen + Bos B.V.

J.J. Stolte

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      Het Elbrink Borculo  
Projectnummer    BCO18-1  
Rapportnummer   11407443 - 1

Orderdatum      11-02-2009  
Startdatum       11-02-2009  
Rapportagedatum 12-02-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



Witteveen + Bos B.V.  
J.J. Stolte

### Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      Het Elbrink Borculo  
Projectnummer    BCO18-1  
Rapportnummer   11407443 - 1

Orderdatum      11-02-2009  
Startdatum       11-02-2009  
Rapportagedatum 12-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0806541	11-02-2009	11-02-2009	ALC204



Paraaf :





## **BIJLAGE VI Toetsingstabellen grond en grondwater**

## Legenda

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

monstercode	MM1B	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4,5 --				
<b>METALEN</b>					
arseen	5,0	12	29	46	12
barium	35	64	188	312	64
cadmium	0,5 *	0,37	4,1	7,9	0,37
kobalt	3,5	5,4	37	69	5,4
koper	<10	21	61	100	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	13	33	193	354	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,0	14	28	41	14
zink	36	67	205	344	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,03 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,07 --				
benzo(a)antraceen	0,04 --				
chryseen	0,04 --				
benzo(k)fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --				
benzo(ghi)peryleen	0,03 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,30 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,31	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,4	112	220	11
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Certificaatnr 11401439-001 monstercode en monstertraject (cm-mv): MM1B 12 (20-70) 01 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.5%; humus 2.2%.

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

monstercode	MM2B	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83,4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,3 --				
<b>METALEN</b>					
arsen	5,4	12	28	45	12
barium	26	57	166	276	57
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	4,9	33	62	4,9
koper	<10	20	58	97	20
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	189	346	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	26	38	13
zink	24	63	194	325	63
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,07 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,14 --				
benzo(a)antraceen	0,07 --				
chryseen	0,06 --				
benzo(k)fluoranteen	0,04 --				
benzo(a)pyreen	0,06 --				
benzo(ghi)peryleen	0,04 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,52 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,53	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,4	112	220	11
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11401439-002 MM2B 02 (0-20) 02 (20-70) 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.3%; humus 2.2%.

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

monstercode	MM3B	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83,6 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4,1 --				
<b>METALEN</b>					
arseen	10	12	29	46	12
barium	48	62	181	300	62
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	3,6	5,2	36	66	5,2
koper	<10	21	60	99	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	192	351	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,1	14	27	40	14
zink	33	66	201	337	66
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)antraceen	0,02 --				
chryseen	0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,4	112	220	11
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11401439-003 MM3B 25 (0-20) 24 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 16 (0-50) 13 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.1%; humus 2.2%.

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

monstercode	MM4B	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,1 --				
<b>METALEN</b>					
arsen	5,7	12	28	45	12
barium	23	56	163	270	56
cadmium	<0,35	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	<3	4,8	33	61	4,8
koper	<10	20	58	96	20
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	14	32	188	344	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	25	37	13
zink	32	62	192	321	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,05 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,15 --				
benzo(a)antraceen	0,08 --				
chryseen	0,08 --				
benzo(k)fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)pyreen	0,08 --				
benzo(ghi)peryleen	0,06 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,62 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,64	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,2	107	210	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,2	107	210	10
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	40	545	1050	40

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11401439-004 MM4B 35 (0-25) 36 (0-30) 33 (0-30) 29 (0-30) 32 (0-50) 26 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.1%; humus 2.1%.

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

monstercode	MM50	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	81,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4,8 --				
<b>METALEN</b>					
arseen	5,2	12	29	46	12
barium	29	66	193	321	66
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	<3	5,6	38	71	5,6
koper	<10	21	61	101	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	194	354	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	15	29	42	15
zink	30	67	207	347	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,02 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,04 --				
benzo(a)antraceen	0,03 --				
chryseen	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,02 --				
benzo(ghi)peryleen	0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,19 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,21	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11401439-005 MM50 12 (70-120) 12 (120-170) 12 (170-220) 02 (70-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 06 (50-100)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.8%; humus 1.9%.

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

monstercode	MM6O	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	81,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,3 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,1 --				
<b>METALEN</b>					
arsen	13 *	12	28	45	12
barium	59 *	56	163	270	56
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	3,6	4,8	33	61	4,8
koper	<10	20	58	95	20
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	32	188	344	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,8	13	25	37	13
zink	45	62	191	320	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,02 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)antraceen	0,03 --				
chryseen	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,03 --				
benzo(ghi)peryleen	0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,21 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,23	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11401439-006 MM6O 25 (40-90) 25 (90-140) 25 (150-200) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-190) 14 (50-100) 14 (100-150)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.1%; humus 1.3%.



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

monstercode	MM70	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,2 --				
<b>METALEN</b>					
arseen	<5	12	28	44	12
barium	<20	50	147	243	50
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,4	30	55	4,4
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	185	338	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	24	35	12
zink	<20	60	183	307	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11401439-007 MM70 33 (30-80) 33 (80-120) 33 (120-170) 29 (30-80) 29 (90-140) 29 (140-190) 27 (50-100) 27 (100-151) 27 (151-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.2%; humus 0.5%.

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

monstercode	STB1	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2 --				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,05	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	<0,05	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	<0,05	0,040	11	22	0,050
o-xyleen	<0,05 --				
p- en m-xyleen	<0,1 --				
xylenen	<0,15 --	0,090	1,7	3,4	0,10
xylenen (0.7 factor)	0,11 * <sup>b</sup>	0,090	1,7	3,4	0,070
totaal BTEX	<0,4 --				
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21 --				
naftaleen	<0,1 --				
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Certificaatnr 11401439-008 monstercode en monstertraject (cm-mv): STB1 37 (30-70)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.2%.

## Legenda

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

monstercode	MM8B	AW	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1 --				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,05	0,042	0,14	0,23	0,053
tolueen	<0,05	0,042	3,4	6,7	0,053
ethylbenzeen	<0,05	0,042	12	23	0,053
o-xyleen	<0,05 --				
p- en m-xyleen	<0,1 --				
xylenen	<0,15 --	0,094	1,8	3,6	0,10
xylenen (0.7 factor)	0,105 <sup>a</sup>	0,094	1,8	3,6	0,11
totaal BTEX	<0,4 --				
totaal BTEX (0.7 factor)	0,21 --				
naftaleen	<0,1 --				
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	40	545	1050	40

Certificaatnr      monstercode en monstertraject (cm-mv):  
 11403535-001      MM8B 37 (0-30) 39 (0-35)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 2.1%.

## Legenda

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

monstercode	37-1-1	33-1-1	29-1-1	S	T	I	AS3000
<b>METALEN</b>							
arsen	-	<10	<10	10	35	60	10
barium	-	60 *	210 *	50	338	625	50
cadmium	-	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	-	<5	6,3	20	60	100	20
koper	-	<15	<15	15	45	75	15
kwik	-	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	-	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	-	<15	<15	15	45	75	15
zink	-	<60	71 *	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	1,5	1,00	0,78	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	-	0,14 --	0,14 --				
p- en m-xyleen	-	0,38 --	0,30 --				
xylenen	0,66 --	0,52 --	0,43 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,66 <sup>*b</sup>	0,52 <sup>*b</sup>	0,43 <sup>*b</sup>	0,20	35	70	0,21
totaal BTEX	2,1 --	-	-				
totaal BTEX (0.7 factor)	2,5 --	-	-				
styreen	-	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	0,08 *	<0,05 <sup>a</sup>	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	-	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	-	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	-	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	-	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	-	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	-	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropan	-	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropan	-	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen	-	<0,75 --	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	-	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	-	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	-	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	-	<0,6	1,7	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	-	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	-	<0,2	<0,2			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	50	325	600	100

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11403515-001 37-1-1 37 (40-240)

11403515-002 33-1-1 33 (150-350)

11403515-003 29-1-1 29 (200-400)

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

monstercode	25-1-1	21-1-1	18-1-1	S	T	I	AS3000
<b>METALEN</b>							
arsen	38 **	<10	<10	10	35	60	10
barium	170 *	150 *	150 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	35 *	<5	7,1	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	37 *	<15	<15	15	45	75	15
zink	170 *	<60	70 *	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	1,1	<1,0 #	<0,80 #	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,21 --	0,17 --	0,15 --				
p- en m-xyleen	0,59 --	0,43 --	0,40 --				
xylenen	0,79 --	0,60 --	0,55 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,79 <sup>ab</sup>	0,60 <sup>ab</sup>	0,55 <sup>ab</sup>	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,32 *	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,16 *	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	50	325	600	100

Certificaatnr monstercode en monstertraject (cm-mv):

11403515-004 25-1-1 25 (200-400)

11403515-005 21-1-1 21 (200-400)

11403515-006 18-1-1 18 (200-400)

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

monstercode	12-1-1	02-1-1	S	T	I	AS3000
<b>METALEN</b>						
arsen	<10	24 *	10	35	60	10
barium	110 *	440 **	50	338	625	50
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	94 **	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	46 **	15	45	75	15
zink	<60	540 **	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,80 #	0,92	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,11 --	0,20 --				
p- en m-xyleen	0,26 --	0,52 --				
xylenen	0,37 --	0,72 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,37 <sup>ab</sup>	0,72 <sup>ab</sup>	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	0,06 *	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	0,29 *	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --				
1,2-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --				
1,3-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2	<0,2			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	50	325	600	100

Certificaatnr    monstercode en monstertraject (cm-mv):  
 11403515-007    12-1-1 12 (200-400)  
 11403515-008    02-1-1 02 (280-480)



## Legenda

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streef- c.q. achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streef- c.q. achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

monstercode	02-1-2	S	T	I	AS3000
<b>METALEN</b>					
arseen	19 *	10	35	60	10
barium	380 **	50	338	625	50
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	32 *	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	140 *	65	432	800	65

Certificaatnr    monstercode en monstertraject (cm-mv):  
 11407443-001    02-1-2 02 (280-480)

## **BIJLAGE VII Toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit**

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.  
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11401439 Datum toetsing: 03-02-2009 Versie: ALcontrol01212009

Project: PLAN ELBRINK (BCO18-1)  
 Monster: MM1B

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,2 % @  
 - lutumgehalte 4,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?		
<b>Metalen</b>																				
Arseen [As]	mg/kg ds	5	8,201	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Barium [Ba]	mg/kg ds	35	103,333	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,5	0,822	wonen			wonen			A			wonen				<T	<T		
Cobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	9,663	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,249	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,097	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	19,489	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6	14,483	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	36	75,449	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,31	0,310	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
<b>PCB</b>																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#					
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#					
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#					
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#					
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#					
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#					
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0445	AW		*	AW		*	AW		*	A	X	#	industrie	X	AW	<T	
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	63,636	AW			AW			AW			AW				AW	AW		

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	13	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	13	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	20	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	9	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.  
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11401439 Datum toetsing: 03-02-2009 Versie: ALcontrol01212009

Project: PLAN ELBRINK (BCO18-1)  
 Monster: MM2B

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,2 % @  
 - lutumgehalte 3,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																			
Arseen [As]	mg/kg ds	5,4	9,105	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	86,667	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,410	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,464	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,770	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,098	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,937	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	9,211	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	53,165	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,53	0,530	AW			AW			AW			AW				AW	AW	
<b>PCB</b>																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#				
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#				
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#				
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A		#				
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A		#				
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A		#				
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0445	AW		*	AW		*	AW		*	A	X	#	industrie	X	AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	63,636	AW			AW			AW			AW				AW	AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	AW	
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW	
Grond, toepassing onder water	20	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens-eis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.  
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11401439 Datum toetsing: 03-02-2009 Versie: ALcontrol01212009

Project: PLAN ELBRINK (BCO18-1)  
 Monster: MM3B

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,2 % @  
 - lutumgehalte 4,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde		
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Metalen</b>																		
Arseen [As]	mg/kg ds	10	16,553	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	48	147,327	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,405	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	10,292	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,419	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,097	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,739	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,1	15,142	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	70,427	AW			AW			AW			AW				AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,12	0,120	AW			AW			AW			AW				AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#			
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#			
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#			
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#			
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#			
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#			
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0064							AW		*	A	X	#			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0445	AW		*	AW		*	AW		*	A	X	#	industrie	X	AW <T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	63,636	AW			AW			AW			AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	AW	
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW	
Grond, toepassing onder water	20	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens-eis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.  
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11401439 Datum toetsing: 03-02-2009 Versie: ALcontrol01212009

Project: PLAN ELBRINK (BCO18-1)  
 Monster: MM4B

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,1 % @  
 - lutumgehalte 3,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde						
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			
<b>Metalen</b>																						
Arseen [As]	mg/kg ds	5,7	9,678	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	78,352	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,413	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	6,590	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,907	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,099	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	21,558	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	9,351	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	71,737	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,64	0,640	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
<b>PCB</b>																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0067							AW		*		A	X	#						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0067							AW		*		A	X	#						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0067							AW		*		A	X	#						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0067							AW		*		A	X	#						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0067							AW		*		A	X	#						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0067							AW		*		A	X	#						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0067							AW		*		A	X	#						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0467	AW		*	AW		*	AW		*		A	X	#	industrie	X		AW		<T
<b>Overige stoffen</b>																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	66,667	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	AW	
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW	
Grond, toepassing onder water	20	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens-eis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.  
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11401439 Datum toetsing: 03-02-2009 Versie: ALcontrol01212009

Project: PLAN ELBRINK (BCO18-1)  
Monster: MM50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 1,9 % @  
- lutumgehalte: 4,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde						
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			
<b>Metalen</b>																						
Arseen [As]	mg/kg ds	5,2	8,510	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	83,241	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,404	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,652	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,208	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,096	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,618	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	8,277	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	62,315	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,21	0,210	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW
<b>PCB</b>																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#						
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW		*	AW		*	AW		*		A	X	#	industrie	X		AW		<T
<b>Overige stoffen</b>																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW			AW		AW

### Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	AW	
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW	
Grond, toepassing onder water	20	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens-eis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.  
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11401439 Datum toetsing: 03-02-2009 Versie: ALcontrol01212009

Project: PLAN ELBRINK (BCO18-1)  
 Monster: MM60

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,3 % @  
 - lutumgehalte: 3,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde		
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			
<b>Metalen</b>																		
Arsen [As]	mg/kg ds	13	22,124	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Barium [Ba]	mg/kg ds	59	200,989	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,415	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	11,297	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	13,953	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,099	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,038	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	15,496	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	101,124	AW			AW			AW				AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,23	0,230	AW			AW			AW				AW			AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW		*	AW		*	AW		*					AW	<T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW							AW	AW

### Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	13	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	13	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	20	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	10	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens-eis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.  
 Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11401439 Datum toetsing: 03-02-2009 Versie: ALcontrol01212009

Project: PLAN ELBRINK (BCO18-1)  
 Monster: MM70

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte 2,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde		
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			
<b>Metalen</b>																		
Arseen [As]	mg/kg ds	<5	6,085	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	52,927	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,420	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,225	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,384	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,100	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,271	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10,041	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	32,886	AW			AW			AW			AW				AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW			AW			AW			AW				AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*	A	X	#			
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*	A	X	#			
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*	A	X	#			
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*	A	X	#			
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*	A	X	#			
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*	A	X	#			
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*	A	X	#			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW		*	AW		*	AW		*	A	X	#	industrie	X	AW <T
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	13	0	0	0	0	2	2	AW	AW	
Grond, toepassing op landbodem	13	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW	
Grond, toepassing onder water	20	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	20	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	13	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrens-eis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoort bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

## **BIJLAGE VIII Fotoreportage**



Foto 1.



Foto 2.

**Fotoreportage**

Projectnaam : plangebied Elbrink 2 Borculo  
Opdrachtgever : Gemeente Berkelland  
Projectcode : BCO18-1  
Datum : 18-02-2009



Foto 3.



Foto 4.

**Fotoreportage**

Projectnaam : plangebied Elbrink 2 Borculo

Opdrachtgever : Gemeente Berkelland

Projectcode : BCO18-1

Datum : 18-02-2009





Foto 5.



Foto 6.

**Fotoreportage**

Projectnaam : plangebied Elbrink 2 Borculo

Opdrachtgever : Gemeente Berkelland

Projectcode : BCO18-1

Datum : 18-02-2009



Foto 7.



Foto 8.

**Fotoreportage**

Projectnaam : plangebied Elbrink 2 Borculo

Opdrachtgever : Gemeente Berkelland

Projectcode : BCO18-1

Datum : 18-02-2009





Foto 9.



Foto 10.

**Fotoreportage**

Projectnaam : plangebied Elbrink 2 Borculo

Opdrachtgever : Gemeente Berkelland

Projectcode : BCO18-1

Datum : 18-02-2009





**BIJLAGE 10**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

**VELDWERKFORMULIER**

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-230099	
projectnaam	Barchemseweg (ong.) Borculo	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:
<input checked="" type="checkbox"/>	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	E. W. W. W. W.
<input checked="" type="checkbox"/>	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	E. W. W. W.
<input type="checkbox"/>	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	
onafhankelijkheidsverklaring:		grond paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
		
		



## **BIJLAGE 11**

### **TOEGEPASTE NORMEN**

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem