

Opdrachtgever

Rabo Vastgoed BV  
Contactpersoon  
Mevr. ing. L.W. van Reeve

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.

Contactpersonen  
Dhr. ir. J.A.P. Wirtz  
Dhr. drs. E. Schurink



## Verkennd bodemonderzoek aan de Vriezeweg ong. te Deest

Opdrachtgever	
Rabo Vastgoed BV Postbus 15 3870 DA Hoevelaken Tel.nr. 033-2539252 Contactpersoon Mevr. ing. L.W. van Reeve	
CSO adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.	
Contactpersonen Dhr. ir. J.A.P. Wirtz Dhr. drs. E. Schurink	
Projectcode/rapportnummer CSO	08B305/08.RB617
Datum	2 februari 2009
Projectleider	Dhr. ir. J.A.P. Wirtz
Status	<b>Definitief</b>

## Inhoudsopgave

	Blz.
<b>1. Inleiding .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Vooronderzoek .....</b>	<b>2</b>
2.1 Inleiding .....	2
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	2
2.2.1 Huidige situatie locatie en directe omgeving .....	2
2.2.2 Historische informatie locatie en directe omgeving .....	3
2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie en directe omgeving.....	3
2.2.4 Bodemkwaliteitskaart / bodembeheersplan.....	4
2.3 Toekomstige situatie onderzoekslocatie .....	4
<b>3. Uitgevoerd veldonderzoek.....</b>	<b>5</b>
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie .....	5
3.2 Uitvoering veldwerk .....	6
3.3 Veldwaarnemingen grond.....	7
3.4 Veldwaarnemingen grondwater.....	7
3.5 Veldwaarnemingen asbest .....	8
<b>4. Laboratorium onderzoek .....</b>	<b>9</b>
4.1 Inleiding .....	9
4.2 Monsteselectie grond .....	9
4.3 Analyseresultaten grond.....	10
4.4 Analyseresultaten grondwater.....	10
<b>5. Evaluatie onderzoeksresultaten .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Conclusies.....</b>	<b>13</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	: Overzichtskaart met ligging boorpunten
Bijlage 2	: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 3a	: Originele analysecertificaten grond
Bijlage 3b	: Originele analysecertificaten grondwater
Bijlage 4	: Toetsingskader
Bijlage 5	: Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 6	: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen
Bijlage 7	: Overzicht BRL's, NEN-normen en VKB-protocollen
Bijlage 8	: Foto's onderzoekslocatie

## 1. Inleiding

In opdracht van Bouwfonds MAB Ontwikkeling BV heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op enkele kadastrale percelen aan de Vriezeweg te Deest.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het gebied voor woondoeleinden. Bovendien vormt het onderzoek de basis voor de beoordeling van eventuele kosten die in het kader van het bouwrijpmaken moeten worden gemaakt als gevolg van eventuele bodemverontreiniging. Die kosten zouden moeten worden gemaakt indien:

- sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en met sanering een bodemkwaliteit moet worden gerealiseerd die afhankelijk is van de nieuwe functie;
- sprake is van grondverzet. Het kan zijn dat in dit project een overschot aan grond is. Als deze grond verontreinigd is en elders moet worden afgezet, dan kunnen hieraan kosten verbonden zijn.

Het doel van het uitvoeren van dit onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en beoordelen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd in twee fases. Na uitvoering van de eerste fase is het onderzoek uitgebreid. De tweede fase heeft zich gericht op de uitbreiding.

In hoofdstuk 2 wordt informatie over de onderzoeklocatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese en -strategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden besproken en in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten (chemisch onderzoek). In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

CSO is door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA\*\*. Voor certificering en kwaliteitsborging zie verder hoofdstuk 3.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 6.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht. Het vooronderzoek is uitgevoerd op basisniveau, zoals gedefinieerd in de NVN 5725. Het vooronderzoek is uitgevoerd door CSO adviesbureau.

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gemeente Druten, dhr. M. van Leeuwen, bodeminformatie over de onderzoekslocatie en het omliggende gebied;
- historisch kaartmateriaal vanaf 1850;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

De locatie-inspectie is uitgevoerd op 7 mei 2008. Tijdens het locatiebezoek heeft een vraaggesprek met de huidige gebruiker van de percelen plaatsgevonden.

De resultaten van het vooronderzoek zijn samengevat in onderstaande paragrafen opgenomen.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Huidige situatie locatie en directe omgeving

##### **Onderzoekslocatie**

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van het gehele onderzoeksgebied opgenomen.

##### ***Locatiegegevens fase 1***

Onderzoekslocatie	: twee percelen (waarvan één gedeeltelijk) aan de Vriezeweg;
Oppervlakte	: ca 3,9 hectare;
Huidig gebruik	: agrarisch (weiden en akkers);
Voormalig gebruik	: agrarisch (weiden, akkers, boomgaarden en boomkwekerij);
Bebouwing	: geen;
Verharding	: geen;
Sloten	: met uitzondering van de zuidzijde wordt de locatie omgeven door sloten;
Gedempte sloten	: op basis van historische kaarten beoordelen wij dat geen sloten gedempt zijn;
Eventuele tanks	: geen;
Asbest	: nee.

Het onderzoek in fase 1 heeft concreet betrekking op de percelen aan de Vriezeweg, kadastraal aangeduid met Druten, sectie E, nr. 119 en 120 (gedeeltelijk), en op de percelen kadastraal aangeduid met Druten, sectie E, nr. 120 (gedeeltelijk) en 115 (gedeeltelijk).

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1. Foto's van de onderzoekslocaties zijn opgenomen in bijlage 8.

### **Omgeving onderzoekslocatie**

Het gebruik in de directe omgeving (aangrenzende percelen) in zuidelijke en westelijke richting, is overwegend agrarisch met enkele boomgaarden. De onderzoekslocatie wordt, met uitzondering van de westelijke zijde omgeven door sloten. Aan de oostzijde grenst de locatie aan een A-watgang die wederom grenst aan de Vriezeweg. De noordzijde van de onderzoekslocatie grenst aan de Jan van Weliestraat. Ten noorden van de Weliestraat is de bebouwde kom van Deest gelegen. Ten zuiden en westen van de onderzoekslocatie zijn weilanden en boomgaarden gelegen.

Op ca. 75 meter ten oosten van de onderzoekslocatie is een plas gelegen. Voorts stroomt ca. 750 meter ten noorden van de onderzoekslocatie de Waal.

## 2.2.2 Historische informatie locatie en directe omgeving

### **Beschrijving historie onderzoekslocatie**

De locatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Momenteel is de locatie voornamelijk in gebruik als weiland. Op basis van historisch kaartmateriaal en informatie van de gemeente Druten blijkt dat de gehele onderzoekslocatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard/boomkwekerij (wat betekent dat bestrijdingsmiddelen (OCB's) kunnen zijn gebruikt). Wanneer deze boomgaarden zijn verwijderd en de locatie in gebruik zijn genomen als weiland is onbekend.

Op basis van historisch kaartmateriaal is afgeleid dat op de locatie nooit sloten aanwezig zijn geweest.

De gemeente Druten en de huidige gebruiker van de onderzoekslocatie hebben aangegeven dat op de onderzoekslocatie geen activiteiten hebben plaatsgevonden die geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie (uitgezonderd het gebruik van bestrijdingsmiddelen: bron gebruiker terrein).

Er zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens beschikbaar in het archief van de Wet milieubeheer.

Op [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) zijn geen gegevens beschikbaar over de onderzoekslocatie.

### **Beschrijving historie directe omgeving onderzoekslocatie**

De directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad.

## 2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie en directe omgeving

De onderzoekslocatie is in 2003 eerder onderwerp van een bodemonderzoek geweest. Daarbij zijn de kadastralen percelen Druten E 119, 120 en 327 geheel onderzocht door Milfac (kenmerk: B8474VO-1-eme, 10 april 2003). Uit het genoemde rapport blijkt dat:

- in de bovengrond van de gehele onderzoekslocatie geen verontreinigingen zijn waargenomen en/of aangetroffen.;
- de ondergrond (0,5 – 1,1 m-mv) licht verontreinigd (marginale overschrijding van de streefwaarde) is met nikkel;
- in het grondwater geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Bij de gemeente Druten zijn verder geen gegevens beschikbaar over eventuele bodemonderzoeken die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

#### 2.2.4 Bodemkwaliteitskaart / bodembeheersplan

De gemeente Druten beschikt over een bodemkwaliteitskaart / bodembeheersplan. De onderzoekslocatie is gelegen in de zone "buitengebied schoon". Echter omdat de onderzoekslocatie een voormalige fruitteeltlocatie is valt deze buiten het toepassingsgebied van de bodemkwaliteitskaart. De gemeente Druten vereist op dergelijke locaties bij grondverzet altijd een partijkeuring.

De gemeente Druten heeft aangegeven dat in de regio af en toe verhoogde gehalten bestrijdingsmiddelen (met name DDT/DDD/DDE) worden aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van (voormalige) boomgaarden. Derhalve vereist de gemeente dat de bovengrond wordt onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

#### 2.3 Toekomstige situatie onderzoekslocatie

Het voornemen bestaat om de locatie te ontwikkelen. Een belangrijk deel van het oppervlak zal daarbij worden ingericht met grondgebonden woningen. In geval van grondverzet zal de te verplaatsen grond moeten voldoen aan de Maximale Waarden behorend bij de functie wonen.

### 3. Uitgevoerd veldonderzoek

#### 3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Voor het bodemonderzoek is de onderzoeksopzet NEN 5740 als richtlijn gehanteerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de gehele onderzoekslocatie beschouwd als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. De onderzoeksstrategie die volgt uit deze hypothese is de onderzoeksstrategie voor een "grootschalig onverdachte locatie (strategie ONV-GR)". Een deel van de grondmonsters van de bovengrond worden in aanvulling hierop geanalyseerd op OCB's (bestrijdingsmiddelen) om de hypothese "mogelijk verdacht van lichte verontreiniging met OCB's" te toetsen (conform de eisen van de gemeente Druten).

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het onderzoek uitgevoerd zoals vermeld in onderstaande tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Onderzoeksopzet bodem**

Locatie	Veldwerk			Analyses		
	Fase	Boring 0,5 m-mv	Boring tot grondwater (1,5 m-mv)	Peilbuis (filterstelling 0.5-1.5 m-gws)	Bovengrond	Ondergrond
1	20	4	4	4x NEN-grond 3x OCB	2x NEN-grond	4xNEN-grondwater
2	7	1	2	2x NEN-grond 2x OCB	1x NEN-grond*	2x NEN-grondwater*
<b>Totaal plangebied</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6x NEN-grond 5x OCB</b>	<b>3x NEN-grond</b>	<b>6x NEN-grondwater</b>

**Toelichting tabel:**

m-mv: meter beneden maaiveld

m-gws: meter beneden de grondwaterstand

m-wb: meter beneden waterbodem

*indien geanalyseerd voor 1 juli 2008 (fase 1):*

NEN-pakket grond: 8 metalen, PAK, minerale olie (GC), EOX, organisch stof en lutum

NEN-pakket grondwater: 8 metalen, vluchtige aromatische en gechlloreerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzeen, minerale olie

*Indien geanalyseerd na 1 juli 2008 (fase 2):*

NEN-pakket grond: 9 metalen, PAK's, PCB's, minerale olie, organisch stof en lutum

NEN-pakket grondwater: 9 metalen, vluchtige aromaten, styreen, naftaleen, bromoform, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC)

De analyses van fase 1 zijn uitgevoerd met de pakketten die anno juni 2008 verplicht waren. De analyses van fase 2 zijn uitgevoerd met de pakketten die zijn verplicht gesteld na 1 juli 2008.

**Asbest**

Op basis van het vooronderzoek is de verwachting dat op de onderzoekslocatie geen verontreiniging van het oppervlak en de bodem met asbest aanwezig is.

Deze hypothese(s) is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden alsmede de resultaten daarvan aan bod.

Vooralsnog heeft het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat (2018).



## 3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is in twee fases uitgevoerd. Na completering van het onderzoek van fase 1 is het plangebied uitgebreid. Voor deze uitbreiding (fase 2) is apart veldwerk verricht.

Op de onderzoekslocatie zijn in fase 1 totaal 28 boringen uitgevoerd (boornummers 1 t/m 28). In fase 2 van het onderzoek zijn 10 boringen uitgevoerd (boring 101 t/m 110). De situering van de boringen is op de plattegrond van bijlage 2 weergegeven

Het veldwerk (boringen en plaatsing peilbuizen) van fase 1 is uitgevoerd op 11 juni 2008. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 18 juni 2008. Het veldwerk (boringen en plaatsing peilbuizen) van fase 2 is uitgevoerd op 4 en 9 december 2008. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 16 december 2008.

Het veldwerk van beide fases is uitgevoerd door Sialtech Grondboringen en Veldmetingen. Sialtech is door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001, VCA\*\*, BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden van fase 1 zijn uitgevoerd door Sialtech vestiging Maastricht onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 / 2002) door de erkende veldwerkers, de heren M. Witteveen en P. Engbers. De veldwerkzaamheden van fase 2 zijn uitgevoerd door Sialtech vestiging Bunnik onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 / 2002) door de erkende veldwerkers, de heren M. Joris en P. Latuny.

Sialtech vestigingen Maastricht en Bunnik zijn voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwalibo-regeling. Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

### **Afwijkingen fase 1**

Het veldwerk is niet geheel uitgevoerd conform het gestelde in paragraaf 3.1. Tijdens het boren is het in sommige gevallen moeilijk de grondwaterstand te bepalen (vanwege de bodemopbouw) en op basis daarvan de peilbuizen op de juiste diepte te plaatsen. De filterstelling van de peilbuizen wijkt als gevolg hiervan af van de opzet (filterstelling 0,5 – 1,5 m beneden de grondwaterspiegel).

### **Afwijkingen fase 2**

Tijdens het veldwerk op 4 december 2008 zijn twee peilbuizen met een verkeerde filterstelling geplaatst. Op het veldwerkformulier stond vermeld dat de peilbuizen met een filterstelling van 0,5 tot 1,5 m beneden de grondwaterspiegel dienden te worden geplaatst. Per abuis zijn de peilbuizen echter geplaatst met een filterstelling van 0,5 tot 1,5 m beneden maaiveld. Gezien de grondwaterstand ca. 1,5 m beneden maaiveld bevond zich in de peilbuizen maar amper grondwater. Het bovenstaande is beoordeeld als een kritieke afwijking op de NEN 5740 voor wat betreft het grondwateronderzoek. Derhalve zijn de peilbuizen op 9 december opnieuw geplaatst ditmaal met de juiste filterstelling. Er is uiteindelijk dus geen sprake van kritieke afwijkingen veroorzaakt door het veldwerk.

In bijlage 3 zijn voor wat betreft de boorprofielbeschrijvingen van de peilbuizen (101 en 110) zijn de boorprofielbeschrijvingen van 9 december 2008 (herplaatste peilbuizen) opgenomen.

### 3.3 Veldwaarnemingen grond

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

#### Bodemopbouw

De bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 2,5 m-mv bestaat overwegend uit (zwak tot sterk zandige) klei. In het noordwestelijke gedeelte van de onderzoekslocatie wordt tussen ca. 0,5 en 1,5 m-mv een zandlaag aangetroffen. In het zuidelijke gedeelte, onderzocht in fase 2, wordt in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) grind aangetroffen. Ook in de diepere ondergrond (vanaf 2,5 m-mv) is lokaal grind aangetroffen.

#### Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde materialen die zijn gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, deze zijn per boring in tabel 3.2 weergegeven.

**Tabel 3.2: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen**

boring (nr.)	traject (m-mv)	einddiepte (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarneming
4	0-0,5	2,8	klei	plastic+ (zwerfafval)
9	0-0,5	0,5	klei	puin+
101	0-0,5	1,5	klei	puin+
106	0-0,5	1,0	klei	puin+
108	0-0,5	1,0	klei	puin+
110	0-0,5	1,6	klei	puin+

#### toelichting:

- + : sporen van of zwakke mate van bijmenging (massapercentage bijmenging < 5%);
- ++ : matige mate van bijmenging (5% ≤ massapercentage bijmenging < 15%);
- m-mv : meter beneden maaiveld

### 3.4 Veldwaarnemingen grondwater

De tijdens fase 1 in het veld gemeten zuurgraad varieert van pH 8,2 tot 8,9 en de geleidbaarheid van het grondwater varieert van 780 tot 910 µS/m. De grondwaterstand varieert van 1,62 m-mv tot 2,13 m-mv.

De tijdens fase 2 in het veld gemeten zuurgraad varieert van pH 6,42 tot 6,69 en de geleidbaarheid van het grondwater varieert van 597 tot 698 µS/m. De grondwaterstand varieert van 1,50 m-mv tot 1,55 m-mv.

De aangetroffen Ec-waarden van het grondwater zijn “normale waarden” voor het gebied waar het onderzoek is uitgevoerd.

De in fase 1 gemeten pH-waarden zijn relatief hoog. De pH-waarden van fase 2 zijn “normale waarden” voor het gebied waar het onderzoek is uitgevoerd. Voor de relatieve hoge waarden in fase 1 is geen direct voor de hand liggende verklaring. Het is mogelijk dat deze relatief hoge pH-waarden veroorzaakt zijn door het bekalken van de bodem en dat de gevolgen hiervan niet meer meetbaar waren in fase 2.

Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen (geur, olie-water reactie, drijfslag) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### 3.5 Veldwaarnemingen asbest

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest aan het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal. Daarbij zijn zowel aan het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

## 4. Laboratorium onderzoek

### 4.1 Inleiding

Alle chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en daarnaast gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratoires AS3000 gecertificeerd.

Per 1 juli 2007 is met de inwerkingtreding van Kwalibo de AS3000 voor grond van kracht geworden en per 1 januari 2008 ook de AS3000 voor grondwater. De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000.

Met ingang van 1 juli 2008 zijn de standaardpakketen voor grond en grondwater gewijzigd. De analyses van de grond(meng)monsters en het grondwater van de verschillende fases zijn geanalyseerd op de pakketen die op het moment van uitvoering verplicht waren, zijnde:

Fase 1:

NEN-pakket grond: 8 metalen, PAK, minerale olie (GC), EOX, organisch stof en lutum

NEN-pakket grondwater: 8 metalen, vluchtige aromatische en gechloreerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzeen, minerale olie

Fase 2:

NEN-pakket grond: 9 metalen, PAK's, PCB's, minerale olie, organisch stof en lutum

NEN-pakket grondwater: 9 metalen, vluchtige aromaten, styreen, naftaleen, bromoform, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC)

De selectie van de bodemmonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van de onderzoeksstrategie, het doel van het onderzoek, de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de ligging van de boringen. De analyses zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet (paragraaf 3.1).

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond-, streef- en interventiewaarden en de kwaliteitseisen die in geval van hergebruik van grond gesteld worden aan de leeflaag ("Maximale waarden"), deze vloeien voort uit het Besluit Bodemkwaliteit (BBK), opgenomen in bijlage 4.

### 4.2 Monsterselectie grond

De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de onderzoeksstrategie (paragraaf 3.1), het doel van het onderzoek, de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de ligging van de boringen.

Bij de uitvoering van de **chemische analyses** is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- voor de analyses worden mengmonsters samengesteld. Bij het samenstellen van de mengmonsters worden zintuiglijk verontreinigde monsters niet opgemengd met zintuiglijk schone monsters;
- de analyses op minerale olie zijn door het laboratorium standaard voorbehandeld met een clean-up. Hierdoor worden storende invloeden van humus en/of PAK-achtige verbindingen verkleind en worden meer representatieve analyseresultaten verkregen;
- analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

### 4.3 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3a. In tabel 4.1 zijn de resultaten van de analyses en van de toetsingen weergegeven. De resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsing aan de BBK heeft alleen plaatsgevonden op monsters waarin verbindingen zijn aangetroffen in concentraties boven de achtergrondwaarden. In tabel 4.1 zijn alleen de resultaten opgenomen welke de toetswaarden overschrijden.

**Tabel 4.1: Overzicht uitgevoerde chemische analyses en resultaten**

monster-nummer (boringen)	diepte-traject (m -mv)	zintuiglijk afwijkende waarneming	Resultaat			
			parameter	concentratie (mg / kg d.s., tenzij anders weergegeven)	toetsing Wbb	toetsing "max. waarden"
Fase 1						
OG1(15, 25)	0,5-1,3	-	arseen	17	■	>MW
			nikkel	13	■	>AW
OG2 (1, 4, 9, 14, 19, 28)	0,5-1,5	-	nikkel	42	■	>MW
Fase 2						
BG6(101, 103,104,105, 109)	0,0-0,5	Sporen puin	lood	48	■	>AW
			nikkel	35	■	>AW

**Toelichting:**

- Wbb
- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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.

>AW	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (AW2000)
>MW	het gehalte is groter dan de maximale waarde voor de Bodemkwaliteitsklasse "wonen"

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) van de onderzoekslocatie lokaal licht verontreinigd is met lood en nikkel (achtergrondwaarden worden maar marginaal overschreden). De ondergrond (0,5-1,5 m-mv) van de onderzoekslocatie is zeer licht verontreinigd met arseen en/of nikkel (achtergrondwaarden worden maar marginaal overschreden).

In voorgaande tabel zijn de resultaten van de toetsing aan de normen van het onderste gedeelte van de leeflaag (0,5-1,0 m-mv) weergegeven (laatste kolom). De resultaten van deze toetsing vormen het toetsingskader voor het grootschalig hergebruik van grond binnen de onderzoekslocatie en zijn met name van belang indien men in de toekomst voornemens is grond binnen de locatie te verplaatsen.

### 4.4 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3b. In onderstaande tabel 4.3 zijn per fase de resultaten van de analyses en van de toetsing aan de S-, T- en I-waarden weergegeven. In de tabel zijn alleen de resultaten opgenomen welke de toetswaarden overschrijden.

Uit deze tabel blijkt dat in het grondwater lichte verontreinigingen worden aangetroffen (streefwaarden worden marginaal overschreden) met chroom, barium, zink, benzeen, naftaleen en xylenen.

Tabel 4.3: Overzicht getoetste concentraties in grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

peilbuis nummer	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	soortelijke geleiding ( $\mu\text{s/m}$ )	resultaat		
					parameter	concentratie ( $\mu\text{g/l}$ )	toetsing wbb
<b>Fase 1</b>							
4	1,5-2,5	2,13	8,41	867	xylenen	1,3	■
14	1,7-2,7	1,62	8,93	905	chroom	2,0	■
15	1,5-2,5	1,90	8,36	778	xylenen	1,9	■
25	1,8-2,8	2,11	8,17	826	xylenen	2,0	■
<b>Fase 2</b>							
101	2,0-3,0	207	6,86	697	barium	210	■
					zink	190	■
110	2,0-3,0	182	6,74	603	barium	170	■
					zink	84	■
					benzeen	0,27	■
					naftaleen	0,06	■
					xyleen	0,31	■

**toelichting:**

Wbb Wet bodembescherming;

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde

## 5. Evaluatie onderzoeksresultaten

In voorliggend hoofdstuk worden de resultaten van onderhavig onderzoek geëvalueerd.

### Grond

- de bovengrond (0-0,5 m-mv) van het plangebied is lokaal licht verontreinigd met lood en nikkel;
- de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) van het plangebied is zeer licht verontreinigd met arseen en/of nikkel;
- in de ondergrond van het plangebied overschrijden de concentraties nikkel en arseen incidenteel de maximale waarden voor wonen;
- de lokaal aangetroffen zeer lichte loodverontreiniging kan niet worden gerelateerd aan een bron. Uit het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen mogelijke bronnen naar voren gekomen;
- de nikkelverontreiniging is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. In het gebied tussen de grote rivieren worden licht verhoogde concentraties nikkel veelvuldig aangetroffen;
- ook de marginaal verhoogde concentratie arseen heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. Uit de boorprofielbeschrijvingen valt op te maken dat de bodem zwak tot sterk roesthoudend is. Dit kan duiden op de aanwezigheid van ijzer(III)(hydr)oxiden in de bodem van waaruit onder zuurstofarme omstandigheden arseen gemobiliseerd kan worden;
- de licht verontreinigde ondergrond die bij graafwerkzaamheden binnen het plangebied vrijkomt, kan indien niet bewerkt zonder restricties worden hergebruikt binnen het plangebied (uitspraak dhr. Van Leeuwen, gemeente Druten na voorlegging analyseresultaten).

### Grondwater

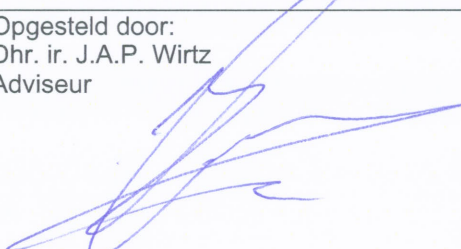

- het grondwater is licht verontreinigd met chroom, barium, zink, naftaleen, benzeen en xylenen. Het betreft lichte tot zeer lichte overschrijdingen van de streefwaarde. Ook hiervoor is uit het onderzoek geen duidelijke oorzaak naar voren gekomen.

De hypothese dat de bodem van het plangebied onverdacht is van bodemverontreiniging dient gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater formeel te worden verworpen.

## 6. Conclusies

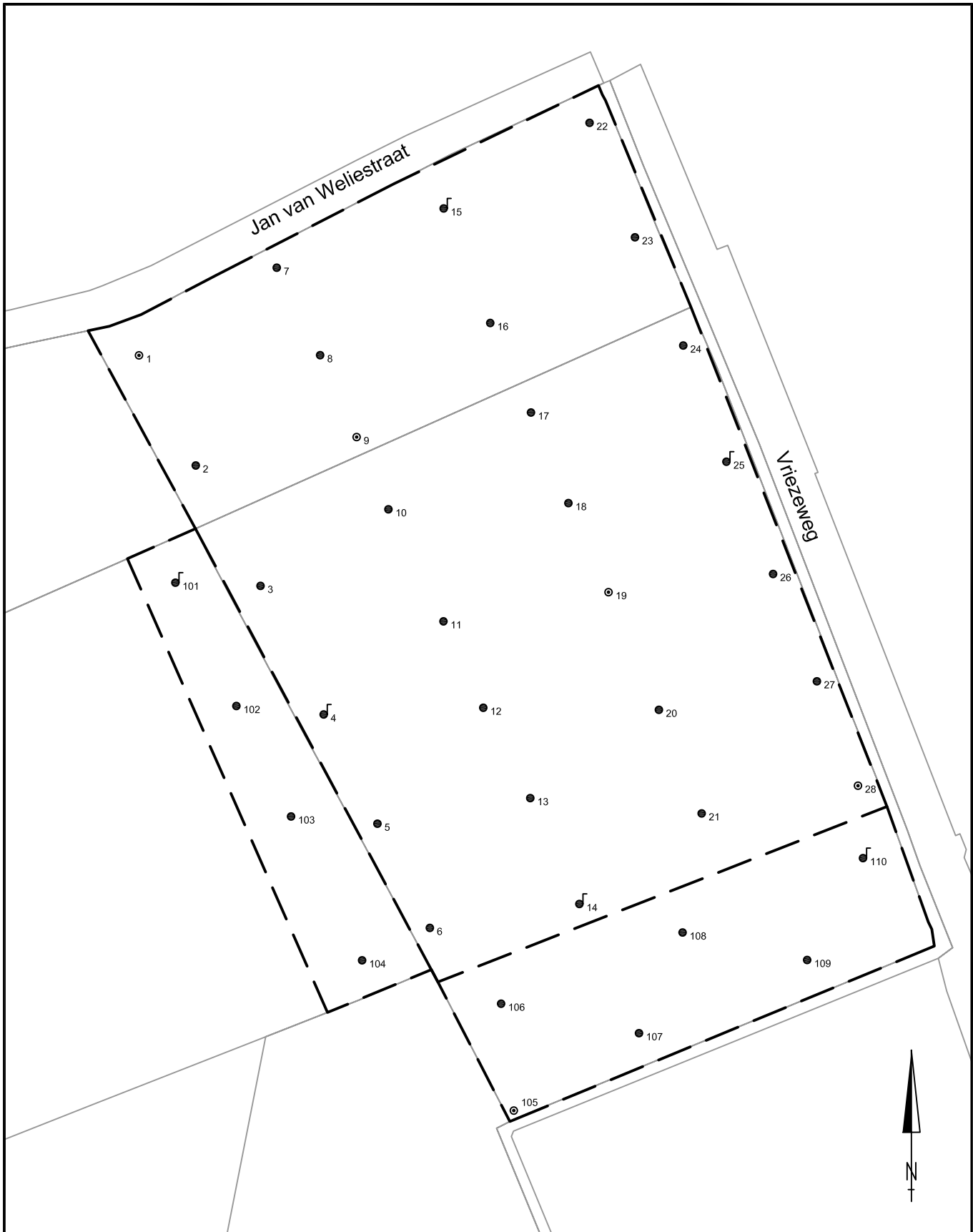
Uit het verkennend bodemonderzoek concluderen wij voor de onderzoekslocatie het volgende:

- de grond is geschikt voor het voorgenomen gebruik, en er is, in het kader van de ontwikkeling van het project, geen noodzaak tot sanering. Dit mede gezien de lage (gemiddelde) gehalten en het voornemen de locatie op te hogen in het kader van het bouwrijp maken;
- er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek;
- de grond die eventueel vrijkomt bij het bouwrijp maken van de locatie kan binnen het plangebied zonder beperkingen worden toegepast;
- vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn derhalve geen relevante extra kosten te verwachten om het gebied bouwrijp te maken.

<p>Opgesteld door: Dhr. ir. J.A.P. Wirtz Adviseur</p> 	<p>Akkoord bevonden door: Dhr. drs. E. Schurink Senior adviseur</p>  <p>2 februari 2009</p>
--	---



Bijlage 1: Overzichtskaart met ligging boorpunten



**Legenda**

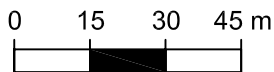
- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Boring tot grondwater (max. 2,0 m)
- ♩ Peilbuis tot 1,5 m-gws
- — — — — Grens onderzoekslocatie

OPDRACHTGEVER  
 Bouwfonds Property Development

PROJEKT NR <b>08B305</b>	BIJLAGE <b>2</b>	TEK NR <b>1</b>
-----------------------------	---------------------	--------------------

TITEL **Overzichtstekening met ligging boorpunten  
 Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest**

GET	ing. M. Jacobs
GEZ	ir. J.A.P. Wirtz
DATUM	02 december 2008
SCHAAL	1:1500 bij A4



## Bijlage 2: Boorprofielbeschrijvingen

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

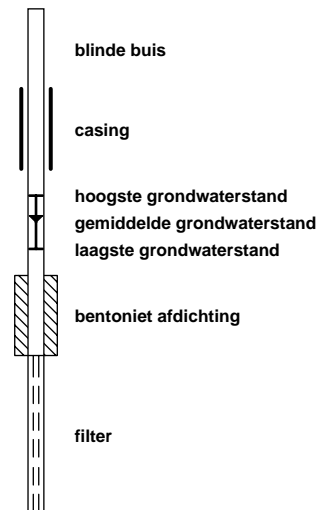
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

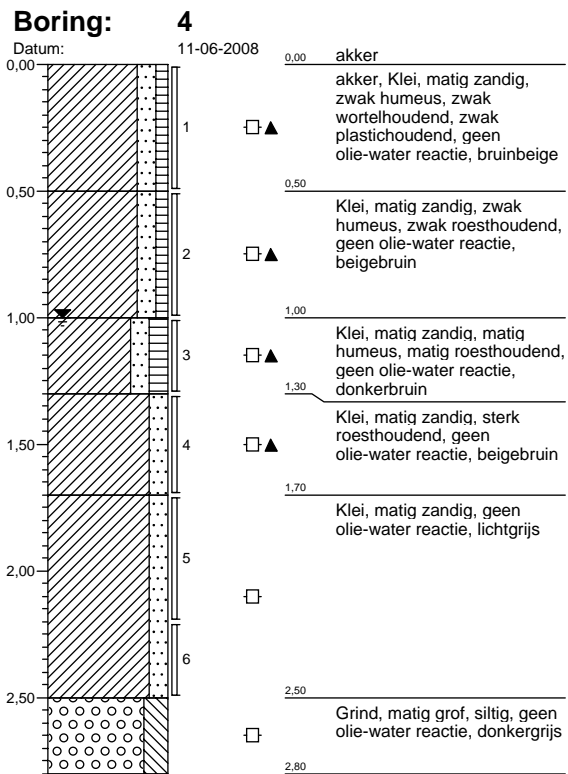
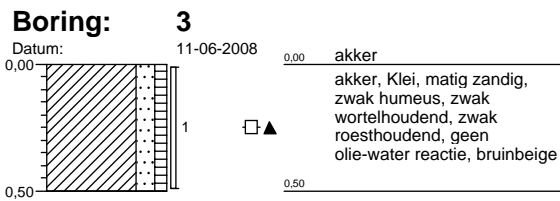
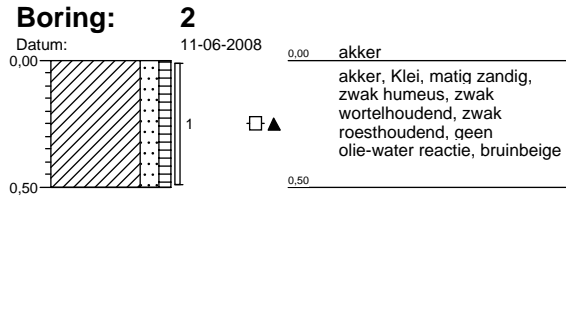
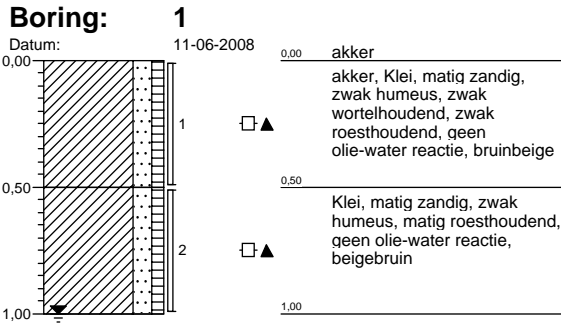
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

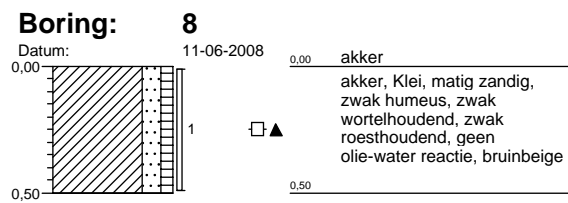
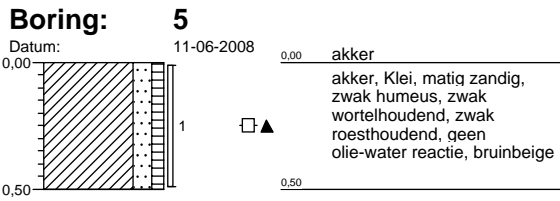
## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

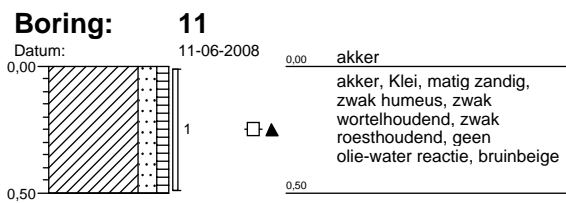
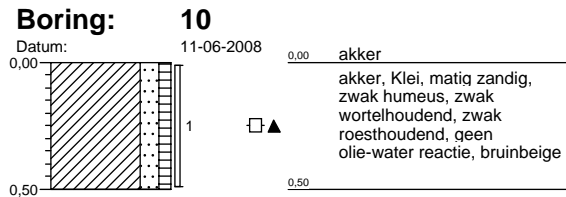
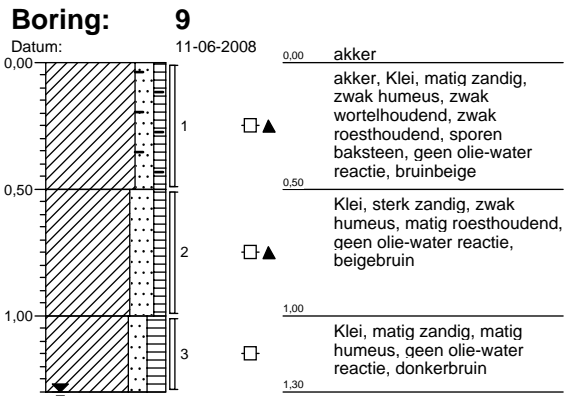
## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

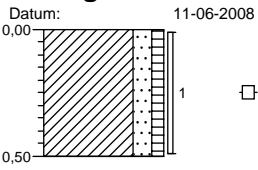




## Bijlage 3: Boorprofielen

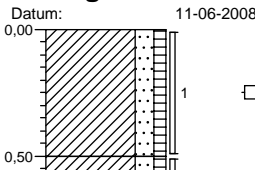


**Boring: 13**



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige

**Boring: 14**



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige

0,50  
 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, beigebruin

1,00  
 Klei, matig zandig, matig humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin

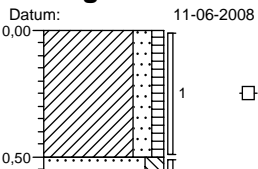
1,30  
 Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, oranjebruin

1,50  
 Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs

2,30  
 Grind, matig grof, siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs

2,70

**Boring: 15**



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige

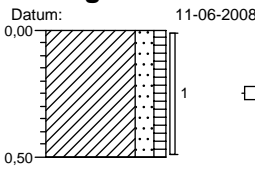
0,50  
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige

0,90  
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, oranjebruin

1,20  
 Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs-bruin

1,40  
 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

**Boring: 16**



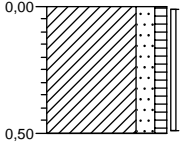
0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige

0,50



**Boring: 17**

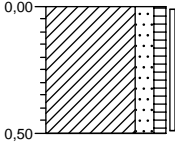
Datum: 11-06-2008



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 zwak humeus, zwak  
 wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

**Boring: 18**

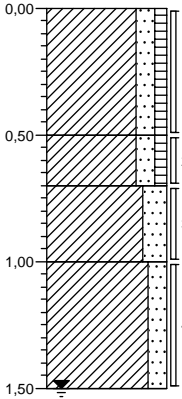
Datum: 11-06-2008



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 zwak humeus, zwak  
 wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

**Boring: 19**

Datum: 11-06-2008



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 zwak humeus, zwak  
 wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

0,50  
 1 Klei, matig zandig, zwak  
 humeus, zwak roesthoudend,  
 geen olie-water reactie,  
 donkerbruin

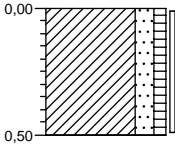
0,70  
 2 Klei, sterk zandig, matig  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruingrijs

1,00  
 3 Klei, matig zandig, geen  
 olie-water reactie, donkergrijs

1,50  
 4

**Boring: 20**

Datum: 11-06-2008

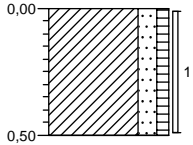


0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 zwak humeus, zwak  
 wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

0,50

**Boring: 21**

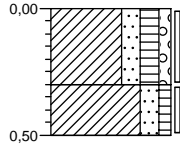
Datum: 11-06-2008



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 zwak humeus, zwak  
 wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

**Boring: 22**

Datum: 11-06-2008



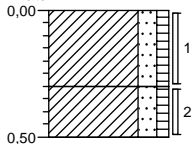
0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 matig humeus, zwak grindig,  
 zwak wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

0,30

0,50 Klei, matig zandig, zwak  
 humeus, matig roesthoudend,  
 geen olie-water reactie,  
 donkerbruin

**Boring: 23**

Datum: 11-06-2008



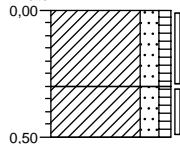
0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 zwak humeus, zwak  
 wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

0,30

0,50 Klei, matig zandig, zwak  
 humeus, matig roesthoudend,  
 geen olie-water reactie,  
 beigebruin

**Boring: 24**

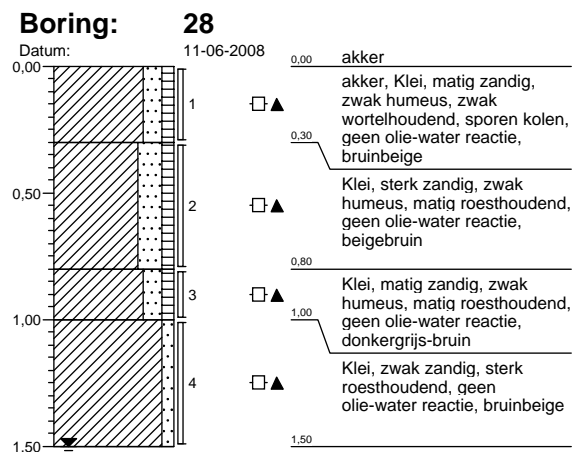
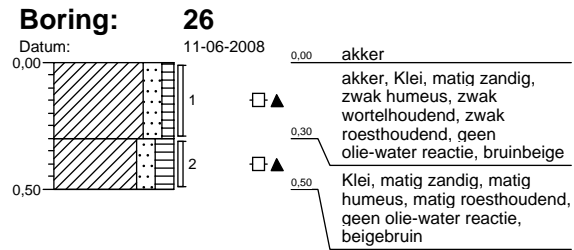
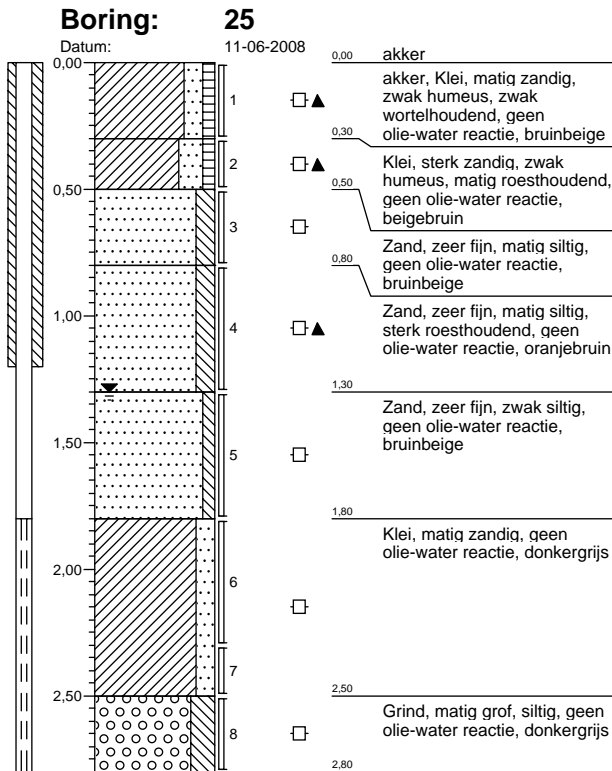
Datum: 11-06-2008



0,00 akker  
 akker, Klei, matig zandig,  
 zwak humeus, zwak  
 wortelhoudend, zwak  
 roesthoudend, geen  
 olie-water reactie, bruinbeige

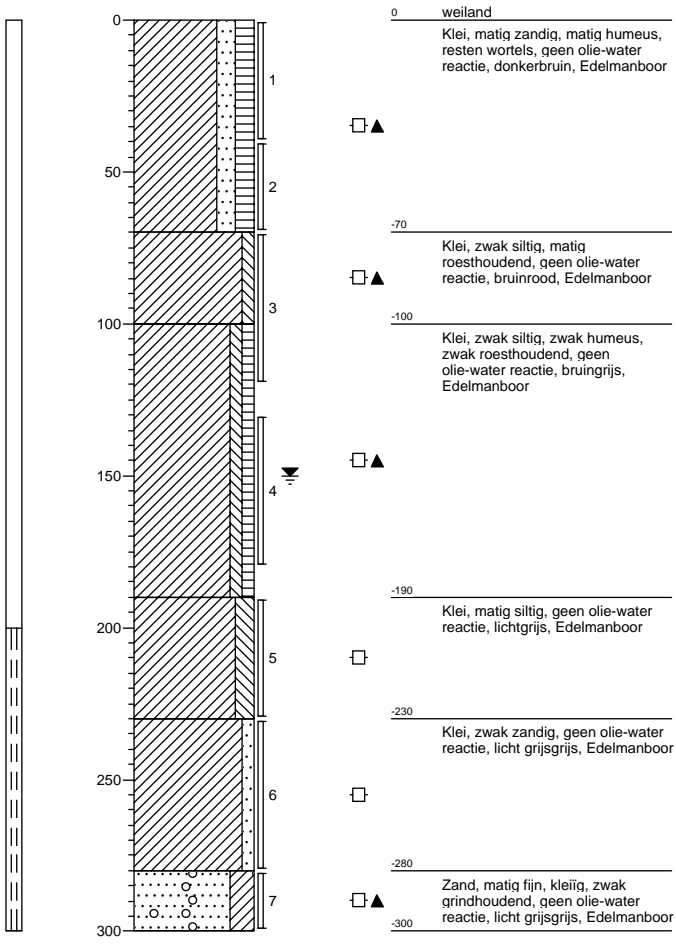
0,30

0,50 Klei, matig zandig, zwak  
 humeus, matig roesthoudend,  
 geen olie-water reactie,  
 beigebruin



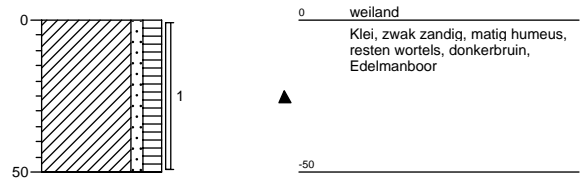
### Boring: 101A

X:  
Y:  
Datum: 09-12-2008  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



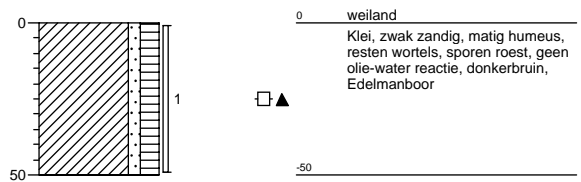
### Boring: 102

X:  
Y:  
Datum: 04-12-2008  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



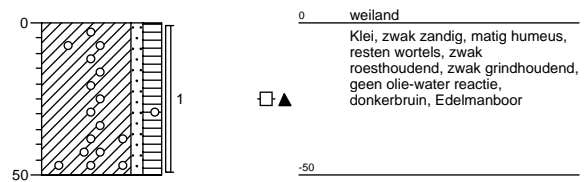
### Boring: 103

X:  
Y:  
Datum: 04-12-2008  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



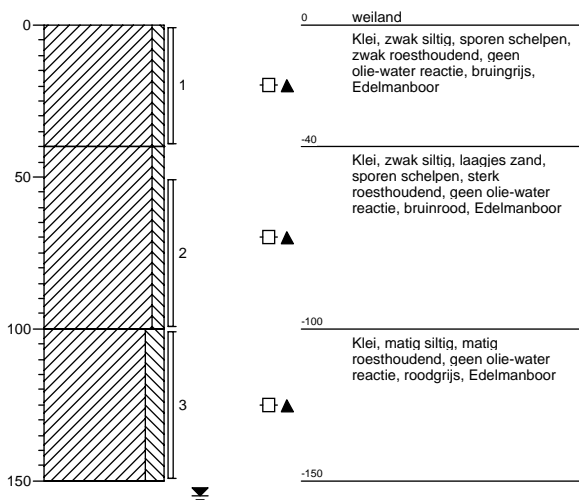
### Boring: 104

X:  
Y:  
Datum: 04-12-2008  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



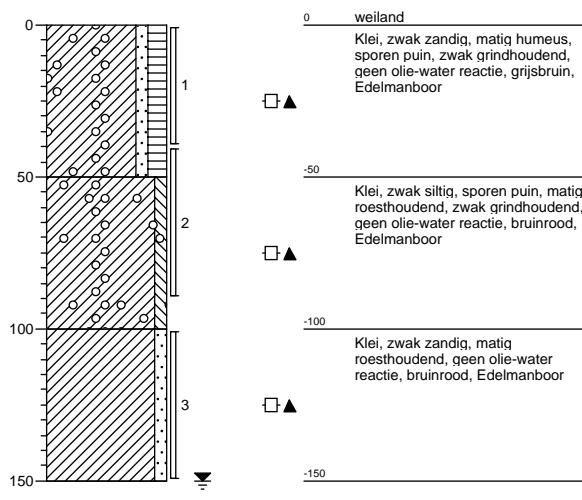
### Boring: 105

X:  
Y:  
Datum: 04-12-2008  
GWS: 155  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



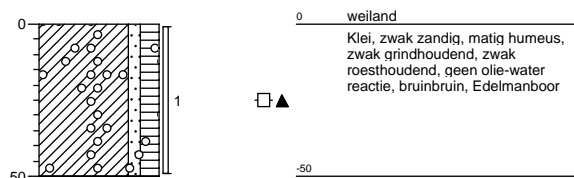
### Boring: 106A

X:  
Y:  
Datum: 09-12-2008  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



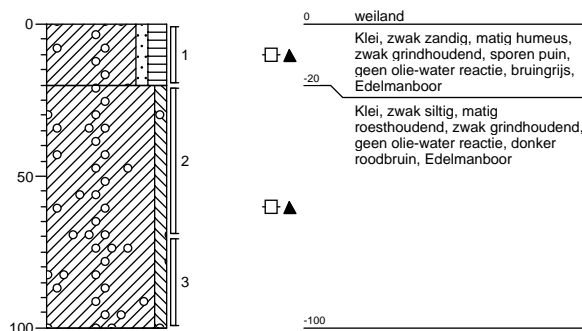
### Boring: 107

X:  
Y:  
Datum: 04-12-2008  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



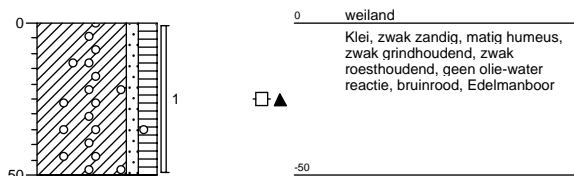
### Boring: 108A

X:  
Y:  
Datum: 09-12-2008  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



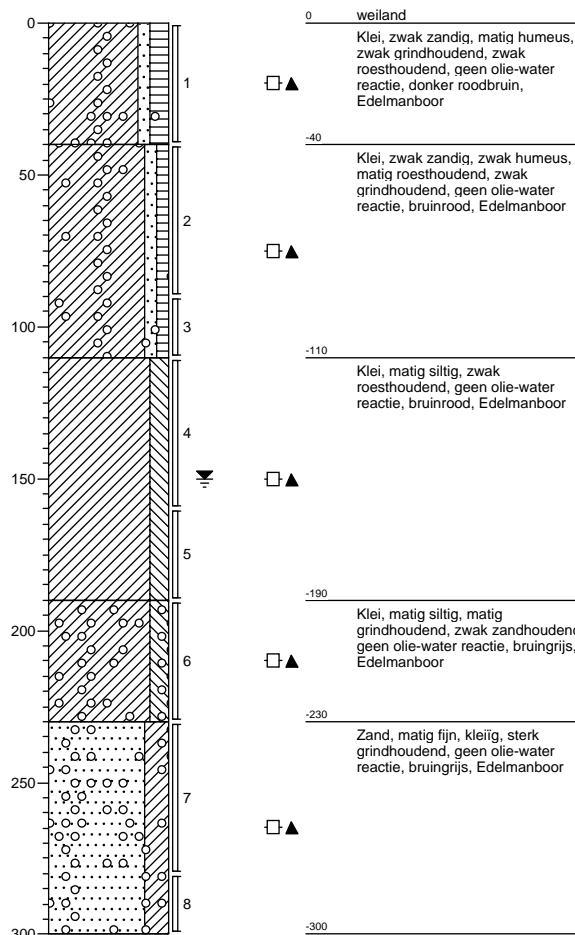
### Boring: 109

X:  
Y:  
Datum: 04-12-2008  
GWS:  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:



### Boring: 110A

X:  
Y:  
Datum: 09-12-2008  
GWS: 150  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:

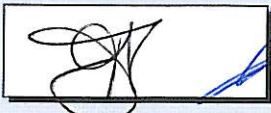
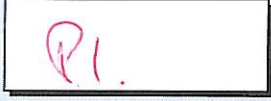


# Veldverslag 1 van 2



Projectnr. Sialtech: 08.SB2366.21  
 Adres lokatie: an van Weliestraat/Vriezeweg te Dee:

Uitvoeringsdatum (van / tot): 04-12-08 + 9-12-08  
 Opdrachtgever: CSO-M

Projectteam  
 Projectleider Sialtech (PL) o. Maurice Joris paraaf (PL):   
 veldprojectleider (VPL) P. Minny  
 veldmedewerker(s) \_\_\_\_\_ paraaf (VPL):   
 veldmedewerker(s) \_\_\_\_\_

**Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)**

**Opmerkingen inzake VGM aspecten werk**

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	<b>Voorgegraven</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Aantal uren :</b>
4	Wijkt bebouwing af van tekening	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Zijn er hoogteverschillen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Foto's genomen en geregistreerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	<b>Is de overtollige boorgrond afgevoerd</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Aantal KG of kruiwagens :</b>
12	<b>Waterpassing</b> volledig gecontroleerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>aantal punten :</b>
13	Boorstaten gecontroleerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Opdracht afgerond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<b>Wachturen / oorzaak</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>uur per team (rede op achterzijde noteren)</b>
<b>ASBEST</b>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	Asbest aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
B	Hechtgebonden	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D	Duur werkzaamheden (in minuten)				
E	Aanwezige medewerkers (namen)				
F	Geraadpleegde asbestdeskundige				
G	Getroffen maatregelen				standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden



# Veldverslag 2 van 2



Projectnr. Sialtech:

08.SB2366.21

Adres lokatie:

Jan van Weliestraat/Vriezeweg te Deest

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

conform de BRL 2000 zijn uitgevoerd  
conform de BRL 1000 zijn uitgevoerd

niet conform de BRL 2000 zijn uitgevoerd  
niet conform de BRL 1000 zijn uitgevoerd

*n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 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 of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000*

Afwijkingen / motivatie:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf:

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

**Onafhankelijkheidsverklaring**

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.



# Veldverslag 1 van 2



Projectnr. Sialtech:

08.SB2366.21

Adres lokatie:

an van Weliestraat/Vriezeweg te Dee:

Uitvoeringsdatum (van / tot):

10-12-08

Opdrachtgever:

CSO-M

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL)

0 B. MURK

paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL)

M. Joris

paraaf (VPL):

veldmedewerker(s)

M.

veldmedewerker(s)

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

	Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aantal uren :
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aantal KG of kruiwagens :
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	aantal punten :
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	uur per team (rede op achterzijde noteren)

ASBEST

A	Asbest aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	Hechtgebonden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)			
D	Duur werkzaamheden (in minuten)			
E	Aanwezige medewerkers (namen)			
F	Geraadpleegde asbestdeskundige			
G	Getroffen maatregelen	standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden		



# Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech:

08.SB2366.21

Adres lokatie:

Jan van Weliestraat/Vriezeweg te Deest



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:



conform de BRL 2000 zijn uitgevoerd



niet conform de BRL 2000 zijn uitgevoerd



conform de BRL 1000 zijn uitgevoerd



niet conform de BRL 1000 zijn uitgevoerd

*n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 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 of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000*

Afwijkingen / motivatie:



*Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.*

Paraaf:

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

*de motivatie van de afwijking;*

*een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken*

*op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;*

*een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.*

**Onafhankelijkheidsverklaring**

*Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Kamel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.*

## Bijlage 3a: Originele analysecertificaten grond

## Analysrapport

C.S.O. MAASTRICHT  
ir. J.A.P. Wirtz  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Vriezeweg ong. te Deest  
Uw projectnummer : 08B153  
ALcontrol rapportnummer : 11325300, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08B153. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



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



## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
 Startdatum 12-06-2008  
 Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.1	87.0	86.4	80.3	83.6
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	2.7				0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	24				2.9
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	7.7	7.9	9.0	7.3	17
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	29	29	34	37	<15
koper	mg/kgds	S	16	28	19	20	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	20	25	24	21	<13
nikkel	mg/kgds	S	28	31	30	34	13
zink	mg/kgds	S	70	82	80	82	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 <sup>2)</sup>	0.10 <sup>2)</sup>	0.09 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 23 (0-30) 2 (0-50) 1 (0-50) 9 (0-50) 15 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 17 (0-50) 19 (0-50) 3 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-30)
003	Grond (AS3000)	BG3 28 (0-30) 20 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG4 4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG1 15 (50-90) 15 (90-120) 25 (50-80) 25 (80-130)

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
 Startdatum 12-06-2008  
 Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	<3	<3		
som DDT	µg/kgds	S	<4 <sup>1)</sup>	<4 <sup>1)</sup>	<4 <sup>1)</sup>		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som DDD	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.7	2.8	2.1		
som DDE	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 <sup>2)</sup>	3.5 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>		
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	<8 <sup>1)</sup>	<8 <sup>1)</sup>	<8 <sup>1)</sup>		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.6 <sup>2)</sup>	7.7 <sup>2)</sup>	7.0 <sup>2)</sup>		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>		
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>		
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>		
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 23 (0-30) 2 (0-50) 1 (0-50) 9 (0-50) 15 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 17 (0-50) 19 (0-50) 3 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-30)
003	Grond (AS3000)	BG3 28 (0-30) 20 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG4 4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG1 15 (50-90) 15 (90-120) 25 (50-80) 25 (80-130)

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
 Startdatum 12-06-2008  
 Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1		
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>		
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>		
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1		
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<0.50	<0.5		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.5	<0.50	<0.5		
som chloordaan	µg/kgds	S	<1 <sup>1)</sup>	<1 <sup>1)</sup>	<1 <sup>1)</sup>		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.70 <sup>2)</sup>	0.70 <sup>2)</sup>	0.70 <sup>2)</sup>		
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1		
<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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 23 (0-30) 2 (0-50) 1 (0-50) 9 (0-50) 15 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 17 (0-50) 19 (0-50) 3 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-30)
003	Grond (AS3000)	BG3 28 (0-30) 20 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG4 4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG1 15 (50-90) 15 (90-120) 25 (50-80) 25 (80-130)

Paraaf : 



Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
Projectnummer 08B153  
Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
Startdatum 12-06-2008  
Rapportagedatum 20-06-2008

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

---

**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





## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
 Startdatum 12-06-2008  
 Rapportagedatum 20-06-2008

---

**Analyse Eenheid Q 006**

---

droge stof gew.-% S 74.0  
 gewicht artefacten g S <1  
 aard van de artefacten g S Geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 3.3

*KORRELGROOTTEVERDELING*

lutum (bodem) % vd DS S 27

*METALEN*

arsen mg/kgds S 16  
 cadmium mg/kgds S <0.5  
 chroom mg/kgds S 41  
 koper mg/kgds S 17  
 kwik mg/kgds S <0.15  
 lood mg/kgds S 16  
 nikkel mg/kgds S 42  
 zink mg/kgds S 67

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen mg/kgds S <0.01  
 acenaftyleen mg/kgds Q <0.02  
 acenafteen mg/kgds Q <0.02  
 fluoreen mg/kgds Q <0.02  
 fenantreen mg/kgds S <0.01  
 antraceen mg/kgds S <0.01  
 fluoranteen mg/kgds S <0.01  
 pyreen mg/kgds Q <0.02  
 benzo(a)antraceen mg/kgds S <0.01  
 chryseen mg/kgds S <0.01  
 benzo(b)fluoranteen mg/kgds Q <0.02  
 benzo(k)fluoranteen mg/kgds S <0.01  
 benzo(a)pyreen mg/kgds S <0.01  
 dibenz(a,h)antraceen mg/kgds Q <0.02  
 benzo(ghi)peryleen mg/kgds S <0.01  
 indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds S <0.01  
 pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S <0.1 <sup>1)</sup>  
 pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S 0.07 <sup>2)</sup>  
 (0.7 factor)

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

---

**Nummer Monstersoort Monsterspecificatie**

---

006 Grond (AS3000) OG2 28 (80-100) 28 (100-150) 19 (70-100) 1 (50-100) 9 (50-1 00) 14 (100-130) 4 (50-100)

Paraaf :





Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
 Startdatum 12-06-2008  
 Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG2 28 (80-100) 28 (100-150) 19 (70-100) 1 (50-100) 9 (50-1 00) 14 (100-130) 4 (50-100)

Paraaf :





Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
Projectnummer 08B153  
Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
Startdatum 12-06-2008  
Rapportagedatum 20-06-2008

---

**Monster beschrijvingen**

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

---

**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 Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
 Startdatum 12-06-2008  
 Rapportagedatum 20-06-2008

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)	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
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	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
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11325300 - 1

Orderdatum 12-06-2008  
 Startdatum 12-06-2008  
 Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
tot. 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot. 5 drins	Grond (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
som a-b-c HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam        Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer    08B153  
 Rapportnummer    11325300 - 1

Orderdatum        12-06-2008  
 Startdatum        12-06-2008  
 Rapportagedatum   20-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1030188	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
001	Y1030417	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
001	Y1030470	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
001	Y1030472	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
001	Y1030482	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
002	Y1030161	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
002	Y1030173	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
002	Y1030435	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
002	Y1030450	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
002	Y1030483	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
003	Y1030195	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
003	Y1030285	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
003	Y1030427	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
003	Y1030459	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
003	Y1030463	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
004	Y1030476	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
005	Y1030168	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
005	Y1030185	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
005	Y1030422	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
005	Y1030424	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
006	Y1030165	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
006	Y1030264	13-06-2008	11-06-2008	ALC201
006	Y1030437	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
006	Y1030441	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
006	Y1030451	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
006	Y1030466	12-06-2008	11-06-2008	ALC201
006	Y1030478	12-06-2008	11-06-2008	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

C.S.O. MAASTRICHT  
ir. J.A.P. Wirtz  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
Uw projectnummer : 08B305  
ALcontrol rapportnummer : 11388464, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08B305. 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 8 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 Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11388464 - 1

Orderdatum 05-12-2008  
 Startdatum 05-12-2008  
 Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	79.6	79.3	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.7	2.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	28	22	24
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	170	140	100
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13	12	9.3
koper	mg/kgds	S	22	21	15
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	48	14
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	34	35	32
zink	mg/kgds	S	91	92	64
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 <sup>2)</sup>	0.12 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<i>CHLOORBENZENEN</i>					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	

*POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)*

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)	BG5 108 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-40)
002	Grond (AS3000)	BG6 103 (0-50) 104 (0-50) 101 (0-40) 109 (0-50) 105 (0-40)
003	Grond (AS3000)	OG3 101 (40-90) 101 (100-150) 105 (50-100) 105 (100-150) 110 (40-90) 110 (120-135)

Paraaf :







## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11388464 - 1

Orderdatum 05-12-2008  
 Startdatum 05-12-2008  
 Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<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>

**CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN**

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	<3	
som DDT	µg/kgds	S	<4 <sup>1)</sup>	<4 <sup>1)</sup>	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>2)</sup>	2.8 <sup>2)</sup>	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
som DDD	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.2	7.0	
som DDE	µg/kgds	S	6.2 <sup>1)</sup>	7.0 <sup>1)</sup>	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 <sup>2)</sup>	7.7 <sup>2)</sup>	
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	<8 <sup>1)</sup>	<8 <sup>1)</sup>	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	11 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>	
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	

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)	BG5 108 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-40)
002	Grond (AS3000)	BG6 103 (0-50) 104 (0-50) 101 (0-40) 109 (0-50) 105 (0-40)
003	Grond (AS3000)	OG3 101 (40-90) 101 (100-150) 105 (50-100) 105 (100-150) 110 (40-90) 110 (120-135)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11388464 - 1

Orderdatum 05-12-2008  
 Startdatum 05-12-2008  
 Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
som chloordaan	µg/kgds	S	<2 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>2)</sup>	1.4 <sup>2)</sup>	
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	<1	
<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
001	Grond (AS3000)	BG5 108 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-40)
002	Grond (AS3000)	BG6 103 (0-50) 104 (0-50) 101 (0-40) 109 (0-50) 105 (0-40)
003	Grond (AS3000)	OG3 101 (40-90) 101 (100-150) 105 (50-100) 105 (100-150) 110 (40-90) 110 (120-135)

Paraaf :



Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
Projectnummer 08B305  
Rapportnummer 11388464 - 1

Orderdatum 05-12-2008  
Startdatum 05-12-2008  
Rapportagedatum 15-12-2008

---

**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.
- 

**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



Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11388464 - 1

Orderdatum 05-12-2008  
 Startdatum 05-12-2008  
 Rapportagedatum 15-12-2008

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)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
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
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11388464 - 1

Orderdatum 05-12-2008  
 Startdatum 05-12-2008  
 Rapportagedatum 15-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
tot. 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot. 5 drins	Grond (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
som a-b-c HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1

Paraaf :

## Bijlage 3b: Originele analysecertificaten grondwater

## Analysereport

C.S.O. MAASTRICHT  
ir. J.A.P. Wirtz  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vriezeweg ong. te Deest  
Uw projectnummer : 08B153  
ALcontrol rapportnummer : 11327292, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08B153. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysereport.

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

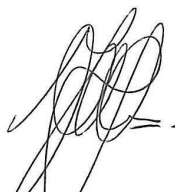
Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11327292 - 1

Orderdatum 17-06-2008  
 Startdatum 17-06-2008  
 Rapportagedatum 23-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
arseen	µg/l	S	10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	2.0	<1	<1	<1
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
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.55	1.1	1.4	0.47
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	1.3	1.9	2.0
totaal BTEX	µg/l		<1	2.4	3.2	2.5
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.3	2.8	3.6	2.9
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	0.77	0.64
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
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	<0.6	<0.6	<0.6
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3

*MINERALE OLIE*

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	14-1-2 14 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	4-1-2 4 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	15-1-2 15 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	25-1-2 25 (180-280)

Paraaf :







## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11327292 - 1

Orderdatum 17-06-2008  
 Startdatum 17-06-2008  
 Rapportagedatum 23-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	14-1-2 14 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	4-1-2 4 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	15-1-2 15 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	25-1-2 25 (180-280)

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
Projectnummer 08B153  
Rapportnummer 11327292 - 1

Orderdatum 17-06-2008  
Startdatum 17-06-2008  
Rapportagedatum 23-06-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectnummer 08B153  
 Rapportnummer 11327292 - 1

Orderdatum 17-06-2008  
 Startdatum 17-06-2008  
 Rapportagedatum 23-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	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)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0778926	18-06-2008	17-06-2008	ALC204
001	G5765561	18-06-2008	17-06-2008	ALC236
001	G5765565	18-06-2008	17-06-2008	ALC236
002	B0778920	18-06-2008	17-06-2008	ALC204
002	G5765515	18-06-2008	17-06-2008	ALC236
002	G5765567	18-06-2008	17-06-2008	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
Projectnummer 08B153  
Rapportnummer 11327292 - 1

Orderdatum 17-06-2008  
Startdatum 17-06-2008  
Rapportagedatum 23-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B0778919	18-06-2008	17-06-2008	ALC204
003	G5765520	18-06-2008	17-06-2008	ALC236
003	G5765560	18-06-2008	17-06-2008	ALC236
004	B0778925	18-06-2008	17-06-2008	ALC204
004	G5765519	18-06-2008	17-06-2008	ALC236
004	G5765566	18-06-2008	17-06-2008	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

C.S.O. MAASTRICHT  
ir. J.A.P. Wirtz  
Postbus 1323  
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vriezeweg / Jan van Weliestraat  
Uw projectnummer : 08B305  
ALcontrol rapportnummer : 11392699, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08B305. 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 6 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 Vriezeweg / Jan van Weliestraat  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11392699 - 1

Orderdatum 17-12-2008  
 Startdatum 17-12-2008  
 Rapportagedatum 23-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	210	170
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	190	84

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2	0.27
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.24
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.31
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.06

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

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)	101-1-2 101A (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	110-1-2 110A (200-300)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11392699 - 1

Orderdatum 17-12-2008  
 Startdatum 17-12-2008  
 Rapportagedatum 23-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	101-1-2 101A (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	110-1-2 110A (200-300)

Paraaf :



Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat  
Projectnummer 08B305  
Rapportnummer 11392699 - 1

Orderdatum 17-12-2008  
Startdatum 17-12-2008  
Rapportagedatum 23-12-2008

---

**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.

Paraaf :





Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat  
 Projectnummer 08B305  
 Rapportnummer 11392699 - 1

Orderdatum 17-12-2008  
 Startdatum 17-12-2008  
 Rapportagedatum 23-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 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
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-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
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Vriezweg / Jan van Weliestraat  
Projectnummer 08B305  
Rapportnummer 11392699 - 1

Orderdatum 17-12-2008  
Startdatum 17-12-2008  
Rapportagedatum 23-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0897470	16-12-2008	16-12-2008	ALC204
001	G5851747	16-12-2008	16-12-2008	ALC236
001	G5851753	16-12-2008	16-12-2008	ALC236
002	B0897469	16-12-2008	16-12-2008	ALC204
002	G5821702	16-12-2008	16-12-2008	ALC236
002	G5851741	16-12-2008	16-12-2008	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam           Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
 Projectnummer       08B305  
 Rapportnummer       11388464 - 1

Orderdatum           05-12-2008  
 Startdatum           05-12-2008  
 Rapportagedatum     15-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1681031	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
001	Y1681032	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
001	Y1681088	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
002	Y1681005	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
002	Y1681036	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
002	Y1681037	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
002	Y1681044	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
002	Y1681045	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
003	Y1597238	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
003	Y1681039	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
003	Y1681040	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
003	Y1681041	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
003	Y1681054	04-12-2008	04-12-2008	ALC201
003	Y1681090	04-12-2008	04-12-2008	ALC201

Paraaf :

## Bijlage 4: Wettelijk toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2006, gewijzigd per 1 oktober 2008" (Staatscourant nr. 131, 2008 en de rectificaties in nr. 134, 2008 en nr. 147, 2008) zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 2007).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

**Achtergrondwaarde grond:** het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

**Streefwaarde grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

**Interventiewaarde grond / grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

**Tussenwaarde (nader bodemonderzoek):** gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

### Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

### Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters:  $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters:  $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde  
I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

### PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

### Grond

In deze bijlage zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden voor de verschillende deellocaties weergegeven.

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectcode 08B153

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	BG1 <sup>1</sup> 1		BG2 <sup>2</sup> 1		BG3 <sup>3</sup> 1	
droge stof(gew.-%)	85,1	--	87,0	--	86,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7	--	-	--	-	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	24	--	-	--	-	--
<b>METALEN</b>						
arsen	7,7		7,9		9,0	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5	
chrom	29		29		34	
koper	16		28		19	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15	
lood	20		25		24	
nikkel	28		31		30	
zink	70		82		80	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,01	--	0,02	--	0,02	--
pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
chryseen	0,01	--	0,01	--	0,01	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
dibenz(a,h)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		0,10		0,09	
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1	
EOX	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--
som DDT(µg/kgds)	<4	--	<4	--	<4	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8		2,8		2,8	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som DDD(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4		1,4	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	1,7	--	2,8	--	2,1	--
som DDE(µg/kgds)	<2	--	2,8	--	2,1	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	2,4		3,5		2,8	
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<8	--	<8	--	<8	--

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	--	7,7	--	7,0	--
aldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin/endorin(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--
som aldrin/dieldrin/endorin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	--	1,4	--	1,4	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
tot. 5 drins (0.7 factor)(µg/kgds)	<5	--	<5	--	<5	--
tot. 5 drins(µg/kgds)	<5		<5		<5	
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>
beta-HCH(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c HCH(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--
som a-b-c HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	--	2,1	--	2,1	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>	1,4	<sup>a</sup>
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		<1	
beta-endosulfan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<0,5	--	<0,50	--	<0,5	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<0,5	--	<0,50	--	<0,5	--
som chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,70	<sup>a</sup>	0,70	<sup>a</sup>	0,70	<sup>a</sup>
quintozeen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup>	11325300-001	BG1 23 (0-30) 2 (0-50) 1 (0-50) 9 (0-50) 15 (0-50)
<sup>2</sup>	11325300-002	BG2 17 (0-50) 19 (0-50) 3 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-30)
<sup>3</sup>	11325300-003	BG3 28 (0-30) 20 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50) 14 (0-50)

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 achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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



1)

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

*Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

*1 lutum 24% ; humus 2.7%*

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectcode 08B153

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	BG4 <sup>1</sup> 1	OG1 <sup>2</sup> 2	OG2 <sup>3</sup> 3
droge stof(gew.-%)	80,3 --	83,6 --	74,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	0,8 --	3,3 --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)(% vd DS)	-	2,9 --	27 --
<b>METALEN</b>			
arseen	7,3	17 *	16
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5
chromium	37	<15	41
koper	20	<10	17
kwik	<0,15	<0,15	<0,15
lood	21	<13	16
nikkel	34	13 *	42 *
zink	82	<20	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
acenaftyleen	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
acenafteen	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
fluoreen	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pyreen	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(b)fluoranteen	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
dibenz(a,h)antraceen	<0,02 --	<0,02 --	<0,02 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32 --	<0,32 --	<0,32 --
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
EOX	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

- <sup>1</sup> 11325300-004 BG4 4 (0-50)  
<sup>2</sup> 11325300-005 OG1 15 (50-90) 15 (90-120) 25 (50-80) 25 (80-130)  
<sup>3</sup> 11325300-006 OG2 28 (80-100) 28 (100-150) 19 (70-100) 1 (50-100)  
 9 (50-100) 14 (100-130) 4 (50-100)

*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).*

*De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
  - niet geanalyseerd*
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
  - a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
  - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 24% ; humus 2.7%  
2 lutum 2.9% ; humus 0.8%  
3 lutum 27% ; humus 3.3%*

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
arseen	18	43	67	18
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
chromium	54	115	176	54
koper	34	99	164	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	262	478	45
nikkel	34	66	97	34
zink	126	387	648	126
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5	1004	2000	8,5
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	54	162	270	54
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	54	162	270	38
som DDD(µg/kgds)	5,4	4593	9180	5,4
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	4593	9180	3,8
som DDE(µg/kgds)	27	189	351	2,7
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	27	189	351	19
som	4,1	21	38	4,9
aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4,1	21	38	3,4
alfa-HCH(µg/kgds)	0,27	2295	4590	1,4
beta-HCH(µg/kgds)	0,54	216	432	1,4
gamma-HCH(µg/kgds)	0,81	162	324	1,4
heptachloor(µg/kgds)	0,19	540	1080	1,4
som	0,54	540	1080	2,7
heptachloorepoxide(µg/kgds)				
alfa-endosulfan(µg/kgds)	0,24	540	1080	1,4
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,54	540	1080	1,9
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,81			1,4
tot. 5 drins(µg/kgds)	4,1	21	38	5,3
som chloordaan(µg/kgds)	0,54	540	1080	2,7
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,54	540	1080	1,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1 lutum 24%; humus 2.7%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
arseen	12	28	44	12
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
chromium	31	66	100	31
koper	20	57	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	317	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2 lutum 2.9%; humus 0.8%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
arseen	19	45	71	19
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
chroom	57	122	187	57
koper	37	106	175	37
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	47	274	501	47
nikkel	37	71	106	37
zink	136	418	699	136
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
 3 lutum 27%; humus 3.3%

Projectnaam Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest  
 Projectcode 08B305

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

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	BG5 <sup>1</sup> 1	BG6 <sup>2</sup> 2	OG3 <sup>3</sup> 3
droge stof(gew.-%)	79,6 --	79,3 --	78,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1 --	3,7 --	2,5 --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)(% vd DS)	28 --	22 --	24 --
<b>METALEN</b>			
barium	170	140	100
cadmium	0,4	<0,35	<0,35
kobalt	13	12	9,3
koper	22	21	15
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	28	48 *	14
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	34	35 *	32
zink	91	92	64
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,02 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,01 --	0,01 --	<0,01 --
chryseen	0,01 --	0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,01 --	0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,09	0,12	0,07
<b>CHLOORBENZENEN</b>			
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	<14 <sup>a</sup>	<14 <sup>a</sup>
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	9,8 <sup>a</sup>	9,8 <sup>a</sup>

**CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN**

o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
p,p-DDT(µg/kgds)	<3	--	<3	--	-	
som DDT(µg/kgds)	<4	--	<4	--	-	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8		2,8		-	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
som DDD(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4		-	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
p,p-DDE(µg/kgds)	6,2	--	7,0	--	-	
som DDE(µg/kgds)	6,2	--	7,0	--	-	
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	6,9		7,7		-	
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	<8	--	<8	--	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	11	--	12	--	-	
aldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
som	<3	--	<3	--	-	
aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)						
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		-	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
som aldrin/dieldrin(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	--	1,4	--	-	
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
tot. 5 drins (0.7 factor)(µg/kgds)	<5	--	<5	--	-	
tot. 5 drins(µg/kgds)	<5		<5		-	
alfa-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-	
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		-	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
som a-b-c HCH(µg/kgds)	<3	--	<3	--	-	
som a-b-c HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	--	2,1	--	-	
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-	
cis-	<1	--	<1	--	-	
heptachloorepoxide(µg/kgds)						
trans-	<1	--	<1	--	-	
heptachloorepoxide(µg/kgds)						
som	<2	--	<2	--	-	
heptachloorepoxide(µg/kgds)						
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	-	
alfa-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	-	
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1		-	
beta-endosulfan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
som chloordaan(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-	
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	-	
quintozeen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-	
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

**Monstercode en monstertraject:**

- <sup>1</sup> 11388464-001 BG5 108 (0-50) 106 (0-50) 110 (0-40)
- <sup>2</sup> 11388464-002 BG6 103 (0-50) 104 (0-50) 101 (0-40) 109 (0-50) 105 (0-40)
- <sup>3</sup> 11388464-003 OG3 101 (40-90) 101 (100-150) 105 (50-100) 105 (100-150) 110 (40-90) 110 (120-135)



*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).*

*De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
  - \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
  - \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
  - niet geanalyseerd*
  - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
  - a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
  - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*  
*Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*  
*1 lutum 28% ; humus 3.1%*  
*2 lutum 22% ; humus 3.7%*  
*3 lutum 24% ; humus 2.5%*

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	208	609	1009	208
cadmium	0,51	5,7	11	0,51
kobalt	16	112	208	16
koper	37	108	178	37
kwik	0,15	18	36	0,15
lood	48	277	506	48
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	38	73	109	38
zink	139	426	713	139
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5	1004	2000	8,5
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	62	186	310	62
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	62	186	310	43
som DDD(µg/kgds)	6,2	5273	10540	6,2
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	5273	10540	4,3
som DDE(µg/kgds)	31	217	403	3,1
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	31	217	403	22
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	4,6	24	43	5,6
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	24	43	3,9
alfa-HCH(µg/kgds)	0,31	2635	5270	1,6
beta-HCH(µg/kgds)	0,62	248	496	1,6
gamma-HCH(µg/kgds)	0,93	186	372	1,6
heptachloor(µg/kgds)	0,22	620	1240	1,6
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	0,62	620	1240	3,1
alfa-endosulfan(µg/kgds)	0,28	620	1240	1,6
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,62	620	1240	2,2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,93			1,6
tot. 5 drins(µg/kgds)	4,6	24	43	6,1
som chlooraan(µg/kgds)	0,62	620	1240	3,1
som chlooraan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,62	620	1240	2,2
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1 lutum 28%; humus 3.1%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	172	501	831	172
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	14	93	172	14
koper	34	97	161	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	258	472	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	122	373	625	122
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5	1004	2000	8,5
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,4	189	370	26
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT(µg/kgds)	74	222	370	74
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	74	222	370	52
som DDD(µg/kgds)	7,4	6294	12580	7,4
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	6294	12580	5,2
som DDE(µg/kgds)	37	259	481	3,7
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	37	259	481	26
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	5,6	29	52	6,7
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	29	52	4,7
alfa-HCH(µg/kgds)	0,37	3145	6290	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	0,74	296	592	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	1,1	223	444	1,8
heptachloor(µg/kgds)	0,26	740	1480	1,8
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	0,74	740	1480	3,7
alfa-endosulfan(µg/kgds)	0,33	740	1480	1,8
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,74	740	1480	2,6
hexachloorbutadien(µg/kgds)	1,1			1,8
tot. 5 drins(µg/kgds)	5,6	29	52	7,3
som chloordaan(µg/kgds)	0,74	740	1480	3,7
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,74	740	1480	2,6
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2 lutum 22%; humus 3.7%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium	184	537	890	184
cadmium	0,47	5,4	10	0,47
kobalt	15	99	184	15
koper	34	99	163	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	261	477	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	34	66	97	34
zink	126	386	647	126
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,0	128	250	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0	128	250	12
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3 lutum 24%; humus 2.5%

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: BG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,7 % @  
 - lutumgehalte 24,0 % @

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	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	RBK, tabel 1
<b>Metalen</b>																			
Arsen [As]	mg/kg ds	7,7	8,695	AW			AW					AW						AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,440	AW			AW					AW						AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	29	29,592	AW			AW					AW						AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	18,569	AW			AW					AW						AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,111	AW			AW					AW						AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	22,164	AW			AW					AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	28,824	AW			AW					AW						AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	77,747	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
<b>Chloorbenzenen</b>																			
Hexachloorbenzenen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW			AW					AW						AW	
<b>Organochloorverbindingen</b>																			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*					
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*					
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0078	AW			AW					AW						AW	AW
5 drins (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,005	0,0130	AW			AW					AW						AW	AW
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0104	AW			AW					AW						AW	AW
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0052	AW			AW					AW						AW	AW
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0023	0,0085	AW			AW					AW						AW	AW
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0066	0,0244									AW							AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*	AW	*			AW	AW
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*	AW	*			AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*	AW	*			AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW			AW					AW						AW	AW
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,003	0,0078									AW							AW
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0078									AW							AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*	AW	*			AW	AW
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0052	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*	AW	*			AW	AW
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0007	0,0026	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*	AW	*			AW	AW
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	0,0026	AW			AW					AW						AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	51,852	AW			AW					AW						AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	24	0	0	0	0	3	3	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	24	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	29	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	29	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	24	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW

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

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: BG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @

- lutumgehalte 24,0 % @

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	Grond	Waterbodem	

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). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: BG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 10,0 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

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 grnd	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																	
Arsen [As]	mg/kg ds	7,9	7,900	AW				AW				AW				AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW				AW				AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	29	29,000	AW				AW				AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	28,000	AW				AW				AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,105	AW				AW				AW				AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	25,000	AW				AW				AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	31,000	AW				AW				AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	82	82,000	AW				AW				AW				AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,1	0,100	AW				AW				AW				AW	AW
<b>Chloorbenzenen</b>																	
Hexachloorbenzenen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW				AW				AW				AW	
<b>Organochloorverbindingen</b>																	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	AW			AW					AW				AW	AW
5 drins (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,005	0,0035	AW			AW					AW				AW	AW
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0028	AW			AW					AW				AW	AW
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	AW			AW					AW				AW	AW
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0035	0,0035	AW			AW					AW				AW	AW
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0077	0,0077									AW					AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,003	0,0021									AW					AW
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021									AW					AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	AW			AW					AW				AW	AW
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0007	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	14,000	AW			AW					AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	24	0	0	0	0	3	3	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	24	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	29	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	29	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	24	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW

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

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: BG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 10,0 % @

- lutumgehalte 25,0 % @

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	Vgl. met AS3000 wabo		

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). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: BG3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 10,0 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

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 grnd	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																	
Arsen [As]	mg/kg ds	9	9,000	AW				AW				AW				AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW				AW				AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	34	34,000	AW				AW				AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	19,000	AW				AW				AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,105	AW				AW				AW				AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	24,000	AW				AW				AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	30	30,000	AW				AW				AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	80,000	AW				AW				AW				AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,09	0,090	AW				AW				AW				AW	AW
<b>Chloorbenzenen</b>																	
Hexachloorbenzenen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW				AW				AW				AW	
<b>Organochloorverbindingen</b>																	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	AW			AW					AW				AW	AW
5 drins (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,005	0,0035	AW			AW					AW				AW	AW
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0028	AW			AW					AW				AW	AW
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	AW			AW					AW				AW	AW
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0028	AW			AW					AW				AW	AW
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,007	0,0070									AW					AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,003	0,0021									AW					AW
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021									AW					AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	AW			AW					AW				AW	AW
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0007	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0007	AW			AW					AW				AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	14,000	AW			AW					AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	24	0	0	0	0	3	3	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	24	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	29	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	29	0	0	0	NVT	4	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	24	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW

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

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: BG3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 10,0 % @

- lutumgehalte 25,0 % @

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			

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). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vrizeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: BG4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 10,0 % @  
 - lutumgehalte 25,0 % @

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	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
<b>Metalen</b>															
Arsen [As]	mg/kg ds	7,3	7,300	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	37	37,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	20,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,105	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	21,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	34,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	82	82,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW
<b>Overige stoffen</b>															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	14,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	10	0	0	0	0	2	2	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	10	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	10	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	10	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	10	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

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

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

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

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

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). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: OG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @

- lutumgehalte 2,9 % @

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	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?		Klasse	> 2AW of >wonen?			Klasse	> 2AW of >wonen?			Klasse	> 2AW of >wonen?				
<b>Metalen</b>																	
Arsen [As]	mg/kg ds	17	29,068	industrie	X			industrie	X			B	X	industrie	X	<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,594	AW				AW				AW		AW		AW	AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<15	18,817	AW				AW				AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,047	AW				AW				AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,149	AW				AW				AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,089	AW				AW				AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	35,271	wonen				wonen				A		wonen		<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	31,767	AW				AW				AW		AW		AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW				AW		AW		AW	AW
<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						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	10	2	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	10	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	10	2	1	1	NVT	2	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	10	2	1	1	NVT	2	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	10	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

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

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

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

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). 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. 11325300 Datum toetsing: 24-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg ong. te Deest (08B153)  
 Monster: OG2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,3 % @

- lutumgehalte 27,0 % @

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		RBK, tabel 1		Grond
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	16	17,109	AW			AW			AW			AW			AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	0,417	AW			AW			AW			AW			AW
Chroom [Cr]	mg/kg ds	41	39,423	AW			AW			AW			AW			AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	18,445	AW			AW			AW			AW			AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	0,107	AW			AW			AW			AW			AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	16,936	AW			AW			AW			AW			AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	42	39,730	industrie	X		industrie	X		A		X	industrie	X		<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	68,996	AW			AW			AW			AW			AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW			AW			AW			AW			AW
<b>Overige stoffen</b>																
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	42,424	AW			AW			AW			AW			AW

**Conclusie voor het hele monster:**

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

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

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

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

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). 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. 11388464 Datum toetsing: 17-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest (08B305)  
 Monster: BG5

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 3,1 % @  
 - lutumgehalte 28,0 % @

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		Grond	Waterbodem			
				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?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	155,000	AW			AW				AW						AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,475	AW			AW				AW						AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	13	11,890	AW			AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	23,529	AW			AW				AW						AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,070	AW			AW				AW						AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	29,346	AW			AW				AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW				AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	31,316	AW			AW				AW						AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	91	91,886	AW			AW				AW						AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,09	0,090	AW			AW				AW						AW	AW
<b>Chloorbenzenen</b>																		
Hexachloorbenzenen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW			AW				AW						AW	
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0045							AW	*	A	X	#				
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0045							AW	*	A	X	#				
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0045							AW	*	A	X	#				
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0045							AW	*	A		#				
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0045							AW	*	A		#				
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0045							AW	*	A		#				
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0045							AW	*	A		#				
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0316	AW		*	AW		*	AW	*	A	X	#	industrie	X	AW	<T
<b>Organochloorverbindingen</b>																		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*	AW		*				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*	AW		*				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*	AW		*				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*	AW		*				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW	*	AW		*				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0068	AW			AW			AW	*	AW		*			AW	AW
5 drins (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,005	0,0113	AW			AW			AW	*	AW		*			AW	AW
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0090	AW			AW			AW	*	AW		*			AW	AW
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0045	AW			AW			AW	*	AW		*			AW	AW
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0069	0,0223	AW			AW			AW	*	AW		*			AW	AW
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,011	0,0355							AW	*	AW		*				AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*	AW		*	AW	*	AW		*	AW		*	AW
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*	AW		*	AW	*	AW		*	AW		*	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*	AW		*	AW	*	AW		*	AW		*	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW			AW			AW	*	AW		*	AW		*	AW
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,003	0,0068							AW	*	AW		*	AW		*	AW
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0068							AW	*	AW		*	AW		*	AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW		*	AW		*	AW	*	AW		*	AW		*	AW
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0045	AW		*	AW		*	AW	*	AW		*	AW		*	AW
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0045	AW		*	AW		*	AW	*	AW		*	AW		*	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW			AW			AW	*	AW		*	AW		*	AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	45,161	AW			AW			AW	*	AW		*	AW		*	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaard
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	26	0	0	0	0	3	3	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	26	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). 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. 11388464 Datum toetsing: 17-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest (08B305)  
 Monster: BG5

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,1 % @

- lutumgehalte 28,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde		
				Ontvangend RBK, tabel 1				Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land 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
Grond, toepassing onder water				38	0	0	0	NVT	5	NVT	AW					
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				38	8	4	1	NVT	5	NVT	A			<tussenwaarde		
Waterbodem, toepassing op landbodem				26	1	1	1	NVT	3	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

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

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

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). 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. 11388464 Datum toetsing: 17-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest (08B305)  
 Monster: BGG

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 3,7 % @  
 - lutumgehalte 22,0 % @

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		Grond	Waterbodem			
				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?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	155,000	AW			AW				AW						AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,304	AW			AW				AW						AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	12	13,235	AW			AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	24,852	AW			AW				AW						AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,075	AW			AW				AW						AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	48	53,897	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	38,281	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	92	105,965	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
<b>Chloorbenzenen</b>																		
Hexachloorbenzenen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW				AW						AW	
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0038							AW	*			A	X	#		
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0038							AW	*			A		#		
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0038							AW	*			A	X	#		
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0038							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0038							AW				AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0038							AW	*			A		#		
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0038							AW	*			A		#		
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0265	AW		*	AW		*	AW	*			A	X		industrie	X
<b>Organochloorverbindingen</b>																		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW	*			AW		*		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW				AW				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW				AW				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW	*			AW		*		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW	*			AW		*		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0057	AW			AW			AW				AW			AW	AW
5 drins (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,005	0,0095	AW			AW			AW				AW			AW	AW
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0076	AW			AW			AW				AW			AW	AW
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0038	AW			AW			AW				AW			AW	AW
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0077	0,0208	AW			AW			AW				AW			AW	AW
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,0324							AW				AW				AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW		*	AW		*	AW	*			AW		*	AW	*
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW		*	AW		*	AW	*			AW		*	AW	*
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW			AW				AW			AW	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW			AW				AW			AW	
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	<0,003	0,0057							AW				AW				AW
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0057							AW				AW				AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW		*	AW		*	AW	*			AW		*	AW	*
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0038	AW		*	AW		*	AW	*			AW		*	AW	*
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0038	AW		*	AW		*	AW	*			AW		*	AW	*
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW			AW				AW				AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	37,838	AW			AW			AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	26	2	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	26	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde



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

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). 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. 11388464 Datum toetsing: 17-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest (08B305)  
 Monster: BG6

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,7 % @

- lutumgehalte 22,0 % @

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
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	Vgl. met AS3000 wabo			
Grond, toepassing onder water				38	2	0	0	NVT	5	NVT	AW					
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				38	8	3	1	NVT	5	NVT	A					
Waterbodem, toepassing op landbodem				26	3	1	1	NVT	3	NVT	industrie					

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

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

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

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

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). 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. 11388464 Datum toetsing: 17-12-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: Vriezeweg / Jan van Weliestraat te Deest (08B305)  
 Monster: OG3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,5 % @  
 - lutumgehalte 24,0 % @

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	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																	
Barium [Ba]	mg/kg ds	100	103,333	AW				AW				AW				AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,310	AW				AW				AW				AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	9,3	9,599	AW				AW				AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	17,476	AW				AW				AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,074	AW				AW				AW				AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	15,556	AW				AW				AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW				AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	32,941	AW				AW				AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	71,252	AW				AW				AW				AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW				AW				AW	AW
<b>PCB</b>																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0056									AW		*		A	X
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0056									AW		*		A	X
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0056									AW		*		A	X
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0056									AW		*		A	
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0056									AW		*		A	
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0056									AW		*		A	
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0056									AW		*		A	
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0392	AW		*		AW		*		AW		*		A	X
<b>Overige stoffen</b>																	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	56,000	AW				AW				AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	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

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

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

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

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.

## Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire Bodemsanering 2006 (zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). In het kader van een verkennend onderzoek wordt vooralsnog alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld).

In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 2: Grondwaternormen uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (zoals gewijzigd per 1 oktober 2008) in µg/l

	S	T	I	S-diep
Antimoon	-	-	20	0,15
Arseen [As]	10	35	60	7,2
Barium [Ba]	50		625	200
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6	0,06
Chroom [Cr]	1	16	30	2,5
Kobalt [Co]	20		100	0,7
Koper [Cu]	15	45	75	1,3
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3	0,01
Lood [Pb]	15	45	75	1,7
Molybdeen [Mb]	5	35	300	3,6
Nikkel [Ni]	15	45	75	2,1
Zink [Zn]	65	433	800	24
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Naftaleen (GC)	0,010	35	70	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50	
Monochloorbenzeen	7,0	94	180	
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400	
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20	
Minerale olie (totaal)	50	325	600	

## Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire Bodemsanering 2006 vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

## Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire Bodemsanering van 1 mei 2006; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
 Projectcode 08B153

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

Monstercode	14-1-2 <sup>1</sup>	4-1-2 <sup>2</sup>	15-1-2 <sup>3</sup>
<b>METALEN</b>			
arseen	10	<10	<10
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>
chromium	2,0 *	<1	<1
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,55	1,1	1,4
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
xylenen	<0,3 <sup>a</sup>	1,3 *	1,9 *
totaal BTEX	<1 --	2,4 --	3,2 --
totaal BTEX (0.7 factor)	1,3 --	2,8 --	3,6 --
naftaleen	<0,2 <sup>*b</sup>	<0,2 <sup>*b</sup>	<0,2 <sup>*b</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	0,77
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
<b>CHLOORBENZENEN</b>			
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6
1,3-dichloorbenzeen	<0,6 --	<0,6 --	<0,6 --
1,2-dichloorbenzeen	<0,6 --	<0,6 --	<0,6 --
1,4-dichloorbenzeen	<0,6 --	<0,6 --	<0,6 --
som dichloorbenzenen	<1,8 --	<1,8 --	<1,8 --
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3 --	1,3 --	1,3 --
Interventie factor chloorbenzenen	0,0	0,0	0,0
<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>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup>	11327292-001	14-1-2 14 (170-270)
<sup>2</sup>	11327292-002	4-1-2 4 (150-250)
<sup>3</sup>	11327292-003	15-1-2 15 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld 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)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

*rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

<sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam Vriezeweg ong. te Deest  
Projectcode 08B153

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

Monstercode 25-1-2<sup>1</sup>

**METALEN**

arseen	<10
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>
chrom	<1
koper	<15
kwik	<0,05
lood	<15
nikkel	<15
zink	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0,2
tolueen	0,47
ethylbenzeen	<0,3
xylenen	2,0 *
totaal BTEX	2,5 --
totaal BTEX (0.7 factor)	2,9 --
naftaleen	<0,2 <sup>*b</sup>

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,2-dichloorethaan	0,64
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6
chloroform	<0,6

**CHLOORBENZENEN**

monochloorbenzeen	<0,6
1,3-dichloorbenzeen	<0,6 --
1,2-dichloorbenzeen	<0,6 --
1,4-dichloorbenzeen	<0,6 --
som dichloorbenzenen	<1,8 --
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3 --
Interventie factor chloorbenzenen	0,0

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11327292-004 25-1-2 25 (180-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld 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)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

<sup>b</sup> *streefwaarde te zijn.  
gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen  
streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000  
rapportagegrens-eis.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
arseen	10	35	60	10
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
chromium	1,0	16	30	1,0
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
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	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
monochloorbenzeen	7,0	94	180	7,0
som dichloorbenzenen	3,0	26	50	3,0
Interventie factor			1	
chloorbenzenen				
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

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



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

Monstercode	101-1-2 <sup>1</sup>	110-1-2 <sup>2</sup>
<b>METALEN</b>		
barium	210 *	170 *
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>
kobalt	<5	<5
koper	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15
zink	190 *	84 *
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	<0,2	0,27 *
tolueen	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	0,24 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,31 <sup>*b</sup>
styreen	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	0,06 *
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
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 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --
1,2-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --
1,3-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --
som dichloorpropanen	<0,9 --	<0,9 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	0,63
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
bromoform	<0,2	<0,2
<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>

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11392699-001 101-1-2 101A (200-300)

<sup>2</sup> 11392699-002 110-1-2 110A (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld 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)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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

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

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

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

### **Zorgplicht**

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

## Bijlage 5: Grondverzet, sloop en asbest

### **Grondverzet**

Indien van deze locatie, bijvoorbeeld als gevolg van bouwactiviteiten, grond afgevoerd dient te worden, dan dient bij de persoon die deze grond weer gaat toepassen duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond, deze is vrij toepasbaar;
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond; deze grond kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of bijvoorbeeld in een geluidswal worden toegepast;
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging die onder speciale voorwaarden mag worden herschikt binnen het terrein;
- niet toepasbare grond; deze dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag (voor landbodems is dit de gemeente) een aanvullende partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

### **Sloop en Asbest**

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezig asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de BRL 5052. Een dergelijke inventarisatie kan CSO voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

## Bijlage 6: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

### Algemeen

**Bodem:** Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

**Bodemverontreiniging:** Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

**Vooronderzoek:** Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

**Verkennend bodemonderzoek:** Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

**Nader bodemonderzoek:** Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

**Bodemsanering:** Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

**m-mv:** meter beneden het maaiveld

### Geohydrologie

**Geohydrologie:** Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

**Afzetting:** In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

**Deklaag:** Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

**Eerste watervoerende pakket:** Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

**Infiltratie:** Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

**Inzijging:** Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

**Kwel:** Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

### Bodemkunde

**Achtergrondgehalte:** Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

**Locatiespecifieke omstandigheden:** Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

**Lutumgehalte:** Gehalte aan klei in de bodem.

**Humusgehalte:** Gehalte aan organisch stof in de bodem.

**Vergraven laag:** Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

**Verontreinigingskenmerken:** Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

### Laboratoriumonderzoek

**Mengmonster:** Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

**Chromatogram:** Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

**Detectiegrens:** Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

**GC/MS:** Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

**pH:** Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

**EC:** Elektrisch geleidingsvermogen

### Stoffen

**Aromaten:** Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

**EOX:** EOX is een maat voor de totaal-concentratie aan Extraheerbare (d.w.z. niet vluchtige) Organische Chloorkoolwaterstoffen. Tot deze verbindingen behoren stoffen als chloorpesticiden, PCB's (trafo-olie) en dioxines. Er komen echter ook natuurlijk organochloorverbindingen voor, die op een EOX-analyse een positieve respons geven. Het milieugedrag van stoffen, die met een EOX-bepaling worden gemeten, varieert sterk. De stoffen zijn nauwelijks tot niet vluchtig en zeer goed tot zeer slecht oplosbaar. De milieuvreemde stoffen die met een EOX-bepaling worden gemeten zijn redelijk tot erg giftig en worden door in de voedselketen doorgegeven (bio-accumulatie). Bij een hoge EOX-uitslag zal in het algemeen worden aanbevolen om met specifieke analyse-technieken de veroorzakende verbindingen te identificeren en te kwantificeren.

**Fenol-index:** De fenol-index geeft een maat voor de totaal-concentratie van fenolachtige stoffen in een monster. Fenolen zijn nauw verwant aan aromaten en komen ook in de natuur voor (bijvoorbeeld humuszuren of plantaardige kleur- en looistoffen). In de industrie worden fenolen gebruikt als grondstof voor foto-chemicaliën, verven, kunstharsen, zepen, geneesmiddelen en pesticiden. Het gedrag in het milieu en de giftigheid van fenolen zijn sterk afhankelijk van het soort fenolen. Eenvoudige fenolverbindingen, zoals fenol, cresol e.d. zijn goed oplosbaar in grondwater, relatief mobiel en redelijk biologisch afbreekbaar. Chloorfenolen, die worden toegepast in pesticiden, zijn relatief giftig en slecht afbreekbaar. Bij een hoge fenolindex zal in het algemeen worden aanbevolen om met specifieke analyse-technieken de veroorzakende verbindingen te identificeren en te kwantificeren.

**Halogeenkoolwaterstoffen:** Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

**Minerale olie:** Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

**PAK's:** PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

**Zware metalen:** Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5000 Kg/m<sup>3</sup>. Voorbeelden zijn arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (streefwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Arseen, cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als chroom, koper en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses.

## Bijlage 7: Overzicht BRL's, NEN-normen en VKB-protocollen

### System- en procescertificaten

<b>Systeemcertificaten</b>	
Kwaliteitsmanagement	ISO 9001, 2000
Milieu	ISO14001, 2004
Veiligheid	VCA **, 2004
Veiligheid bij werken op of nabij railinfrastructuur	BTR 2004
<b>Procescertificaten</b>	
Monsterneming voor partijkeuringen, protocollen VKB 1001 en 1002	BRL-SIKB 1000, v.7 (3-3-2005)
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, protocollen VKB 2001, 2002 en 2018	BRL-SIKB 2000, v.3 (3-3-2005)
KOMO Attest-met-productcertificaat en het NL-BSB-certificaat voor grond	BRL NL 9335, v. 2.1 (10-02-2006)
Individuele partijen grond (KOMO-attest met productcertificaat)	BRL NL 9335-1, v. 2.1 (10-02-2006)
Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen, protocol VKB 6001	BRL-SIKB 6000, v.1.3 (10-12-2003)
Asbestinventarisatie (KOMO Procescertificaat)	BRL-KOMO 5052 (1998)

### Normen, protocollen en richtlijnen

<b>Onderzoeksstrategie</b>	
Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek	NEN 5740, 1999
Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek	NVN 5725, 1999
Onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek	NVN 5720, 2000
<b>Veldwerk landbodem</b>	
Het uitvoeren van handboringen	VKB 2001, v.3
Het maken van boorbeschrijvingen	VKB 2001, v.3
Classificatie van onverharde grondmonsters	NEN 5104, 1989, 1990
Zintuiglijke beoordeling van bodemmateriaal	NEN 5706, 2003
Interne controle profielbeschrijvingen	BRL 2000, v.3
<b>Veldwerk grondwater</b>	
Het uitvoeren van handboringen	VKB 2001, v.3
Het plaatsen van een peilbuis	VKB 2001, v.3
Afpompen van peilbuizen voor monsternamen	VKB 2001, v.3
Monsterneming voor grondwater	VKB 2002, v.3; NEN 5744, 1991 en NEN 5744, 2006-2 <sup>o</sup> ontwerp NEN 5745, 1997
Veldfiltratie grondwater	VKB 2002, v.3
Blanco bemonstering grondwater	BRL 2000, v.3
<b>Veldwerk waterbodem en oppervlaktewater</b>	
Toestellen en hulpmiddelen	NPR 5741, 2003
Monsterneming grond, niet-vluchtig	NEN 5742, 2001
Monsterneming grond, vluchtig	NEN 5743, 1995
Monsterneming van oppervlaktewater	NEN 6600-2, 2002
Definities begrippen waterbodem	Eigen protocol BB-002
<b>Landmeten en geodesie</b>	
Landmeten algemene procedures	Eigen protocol GD-001
Inmeten van boorpunten en waterpassen	VKB 2001, v.3, Eigen protocol GD-010
Landmeten m.b.v. elektronisch veldboek en total station	Eigen protocol GD-002 t/m -009
Satellietplaatsbepaling	Eigen protocol SN-001 t/m -006
<b>Metingen grond- en oppervlaktewater</b>	
Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen	VKB 2002, v.3
Bepaling van de zuurgraad	VKB 2002, v.3
Overige metingen grondwater	Eigen protocol BB-001
<b>Geofysische en hydrografische metingen</b>	
Algemene procedures	Eigen protocol GF-001
Gebruik X-star, GPR en Magnetometer	Eigenprotocol GF-002 t/m -005
Hydrografische metingen	Eigen protocol HY-001 t/m -012



<b>Monsterneming t.b.v. partijkeuringen</b>	
Monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit	VKB 1001, v.1
Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit	VKB 1002, v.1
Monsterneming vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit	VKB 1003, v.1
<b>Monsterneming afvalwater</b>	
Monsterneming afvalwater	NEN 6600-1, 2002
<b>Verpakken, conserveren en koelen van milieumonsters</b>	
Het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters	VKB 2001, v.3
Verpakking en conservering grondwatermonsters	VKB 2002, v.3
Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters	SIKB 3001, v.1
VKB-voorschrift Koelen bodemonsters	VKB-voorschrift, v.D1
<b>Asbestonderzoek</b>	
Onderzoek naar en advies over asbest in de bodem	VKB 5001-ontwerp, v.2
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in de bodem	VKB 2018, v.2 .1
Asbestinventarisatie in gebouwen en objecten	BRL 5052, 1998
Monsterneming bouw- en sloopafval en puingranulaat t.b.v. analyse op asbest	NEN 5897, 2005/ c1, 2006
Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en bouw- en afvalstoffen	NEN 5707, 2003
Monsterneming asbest in waterbodem en baggerspecie	NTA 5727, 2004
<b>Milieukundige begeleiding en directievoering bij bodemsanering</b>	
Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden	VKB 6001, v.1.3
Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met in-situ methoden	VKB 6002, v.1.2 *)
Milieukundige begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering	VKB 6003, v.1.2 *)
Directievoering	Eigen protocol BB-003
<b>Veiligheid</b>	
Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater	AI-blad 22
Werken met verontreinigde grond en (grond)water	CROW P-132
Voorschrift voor Veilig Werken Railinfrastructuur	VVW 2004
Veiligheid bij uitvoering veldwerk	Eigen protocol AV-001
Veilig werken bij asbest in de bodem	Arbo-informatieblad AI-3 Asbest; Eigen protocol AV-002
Veilig werken met asbest in gebouwen en objecten	Arbo-informatieblad AI-3 Asbest; Handboek Asbest, Intechium OLC-reeks 84140-2;

\*) Niet onder certificaat

## Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie

**Foto 1: onderzoekslocatie gezien vanuit het zuidwesten**



**Foto 2: zuidelijk gedeelte van de onderzoekslocatie**





**Foto 3: boomgaarden ten zuiden van de onderzoekslocatie**



**Foto 4: onderzoekslocatie gezien vanaf de noordwestzijde**



Foto 5: A-watgang aan de oostzijde van de onderzoekslocatie

