



**RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
**conform NEN 5740**  
**Westerweilandweg - Vriezenveen**

*Opdrachtgever:*  
BJZ.NU BV

*Locatie:*  
Westerweilandweg ongenummerd  
Vriezenveen

December 2011



**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



## Kruse Milieu BV

**Bezoekadres:**  
Huyenseweg 33  
7678 SC Geesteren

**Postadres:**  
Postbus 51  
7650 AB Tubbergen

Tel: 0546 - 63 11 53  
Fax: 0546 - 63 21 39

**Internet:**  
info@krusegroep.nl  
www.krusegroep.nl

**Bankgegevens:**  
Rabobank: 1157.35.534  
KvK: 06068751  
BTWnr: NL 8019.25.125.B01



# Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Westerweilandweg - Vriezenveen

*Opdrachtgever:*

BJZ.NU BV  
De heer W. Bekke  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo

*Locatie:*

Westerweilandweg ongenummerd  
Vriezenveen

Projectcode: 11060910

30 december 2011

Auteur: J.L. Kienstra



## INHOUD

|     | Pagina                                    |
|-----|-------------------------------------------|
| 1   | Inleiding                                 |
| 1   | 1                                         |
| 2   | Locatiegegevens                           |
| 2   | 2                                         |
| 2.1 | Beschrijving huidige situatie             |
| 2.1 | 2                                         |
| 2.2 | Historische gegevens                      |
| 2.2 | 2                                         |
| 2.3 | Bodemsamenstelling en geohydrologie       |
| 2.3 | 3                                         |
| 3   | Uitvoering bodemonderzoek                 |
| 3   | 4                                         |
| 3.1 | Onderzoeksstrategie                       |
| 3.1 | 4                                         |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden                         |
| 3.2 | 4                                         |
| 3.3 | Chemische analyses                        |
| 3.3 | 5                                         |
| 4   | Resultaten                                |
| 4   | 6                                         |
| 4.1 | Algemeen                                  |
| 4.1 | 6                                         |
| 4.2 | Veldwerkzaamheden                         |
| 4.2 | 6                                         |
| 4.3 | Resultaten van de chemische analyses      |
| 4.3 | 7                                         |
| 4.4 | Bespreking resultaten chemische analyses  |
| 4.4 | 8                                         |
| 5   | Samenvatting, conclusies en aanbevelingen |
| 5   | 9                                         |
| 6   | Literatuur                                |
| 6   | 11                                        |

## Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Kadastrale kaart  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## **1 Inleiding**

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV op een deel van een agrarisch perceel aan de Westerweilandweg ongenummerd in Vriezenveen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van een woning. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van de NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2011 conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

## **2 Locatiegegevens**

### **2.1 Beschrijving huidige situatie**

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Westerweilandweg op circa 600 meter ten zuiden van de bebouwde kom van Vriezenveen. Het terrein heeft de coördinaten  $x = 239.24$  en  $y = 490.54$  en is kadastraal bekend als: gemeente Vriezenveen, sectie L, nummers 2300 en 3164 (gedeeltelijk).

#### *Bebouwing en verharding*

Het terrein is momenteel grotendeels onbebouwd en onverhard en in gebruik als akker. Een klein deel van het terrein is verhard met grastegels en tegels. Deze verharding bevindt zich aan de noord en westzijde van een mestkelder (circa 6.5x21 meter). Deze mestkelder is de enige bebouwing op de onderzoekslocatie.

#### *Onderzoekslocatie*

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te bebouwen terreindeel. De onderzoekslocatie is grotendeels onbebouwd en onverhard en in gebruik als akker. Een klein deel van het terrein is verhard met grastegels en tegels. Deze verharding bevindt zich aan de noord en westzijde van een mestkelder. Deze mestkelder is de enige bebouwing op de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie omvat circa 14.500 m<sup>2</sup>.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn tevens twee situatieschetsen opgenomen. De eerste is een kadastrale kaart en op de tweede schets zijn de boorlocaties weergegeven.

### **2.2 Historische gegevens**

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer W. Bekke van BJZ.NU BV), bij de eigenaar van het perceel (de heer Dekker) en bij de gemeente Twenterand. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische) bestemming. Circa 10 jaar geleden is een mestkelder aangelegd als onderdeel van de geplande nieuwbouw van een agrarisch bedrijf. De nieuwbouwplannen zijn niet afgerond en de mestkelder is nooit in gebruik geweest. In het kader van de voormalige bouwplannen is een bouwweg aangelegd die mogelijk (deels) is verhard met puin.
- Voor zover bekend is er op het te bebouwen terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend is het terrein niet eerder bebouwd geweest.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein.

### **2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie**

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 9.5 meter boven NAP.
- Volgens de grondwaterkaart ligt de lokatie nabij het grotendeels afgegraven hoogveengebied rondom Vroomshoop. Dit grotendeels afgegraven hoogveengebied ten oosten van de stuwwal Daarle-Wierden wordt gekenmerkt door kunstmatige peilbeheersing van het grondwater. Het stelsel van vaarten en sloten is vrij intensief, zodat de waterhuishouding goed is.
- Het grondwater bevindt zich circa 1.0 meter min maaiveld. Er is geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater te geven. Er zijn geen gegevens bekend omtrent de doorlatendheid (kD-waarde) van de bodem.
- De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. In de directe omgeving is geen waterwingebied aanwezig. Aan de oostkant van de onderzoekslocatie stroomt het Lateraalkanaal. De invloed van deze waterloop op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 (grootschalig onverdacht, hoofdstuk 5.2) zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. Deze hypothese gaat er vanuit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. In de norm NEN 5740 zijn voor grootschalig onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor grootschalige onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel van circa 1.45 hectare worden in totaal 22 boringen verricht, waarvan 16 tot 0.50 meter en 6 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters worden twee diepe boringen overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuizen. De peilbuizen worden zowel centraal als stroomafwaarts op de onderzoekslocatie geplaatst. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

De boringen worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

### 3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door ACMAA BV te Hengelo, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang zes (meng)monsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

| Monster                            | Chemisch analysepakket                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond (2x)<br>Ondergrond (2x) | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10) en gehalte droge stof                                                                                                                                |
| Grondwater (2x)                    | Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket) |

#### *Algemene opmerkingen*

- De gehalten lutum en organische stof worden geschat op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Indien noodzakelijk geacht, worden deze gehalten eveneens analytisch bepaald.
- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.



## 4 Resultaten

### 4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering 2009 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van VROM.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 2011 uitgevoerd door de heer P. Hemmen. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/03). Er zijn op 13 december 2011 in totaal 22 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot circa 3.0 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend matig fijn tot zeer fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met uitzondering van boring 4 waar de bovengrond als zwak puinhoudend is gekwalificeerd. Het vermeende (deels) puinverharde pad, dat ten behoeve van de eerdere bouwplannen zou zijn aangelegd, is niet aangetroffen. In verband met de grondwaterstand zijn grondmonsters genomen tot maximaal 1.5 meter diepte. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld zoals in tabel 2 staat omschreven. Er zijn niet meer dan 8 deelmonsters opgenomen in de mengmonsters.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters

| Mengmonster | Boringnummer                  | Traject (diepte in m -mv) |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| BG I        | 1, 3, 4, 11, 18, 19 en 20     | 0 - 0.5                   |
|             | 5                             | 0 - 0.4                   |
| BG II       | 2, 6, 7, 13, 14, 16, 21 en 22 | 0 - 0.5                   |
| OG I        | 1                             | 0.6 - 1.5                 |
|             | 3                             | 0.5 - 1.5                 |
|             | 4                             | 0.5 - 1.5                 |

Vervolg tabel 2: Samenstelling mengmonsters

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| OG II | 2 | 0.6 - 1.4 |
|       | 5 | 0.5 - 1.5 |
|       | 6 | 0.5 - 1.5 |

Boringen 1 en 2 zijn doorgezet tot circa 3.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is uit de peilbuizen drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 21 december 2011 zijn de peilbuizen opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Weergave gegevens grondwater.

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Toestroming |
|----------|-----------------------|------------------------|--------|------------|-------------|
| 1        | 2.0 - 3.0             | 1.45                   | 6.4    | 350        | Goed        |
| 2        | 2.0 - 3.0             | 1.30                   | 6.6    | 570        | Goed        |

De waarden voor de pH en de EC worden als normaal beschouwd.

#### 4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage III. Deze analyseresultaten worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de boven- en ondergrond de analytisch bepaalde gehalten lutum en organisch stof gehanteerd. Door ons bureau is een toetsing uitgevoerd van de gemeten concentraties aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

In het grondwatermonsters zijn (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 4. In de bovengrond en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (µg/l).

| Monster        | Component | Aangetroffen concentratie | Streefwaarde* | Interventiewaarde |
|----------------|-----------|---------------------------|---------------|-------------------|
| Grondwater Pb1 | Barium    | 280                       | 50            | 625               |
|                | Nikkel    | 20                        | 15            | 75                |
| Grondwater Pb2 | Barium    | 76                        | 50            | 625               |

\* AW2000

In de derde kolom van tabel 4 wordt de volgende codering toegepast:

*Cursief* : Overschrijding van de streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

#### **4.4 Bespreking resultaten chemische analyses**

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

##### *Grondwater peilbuis 1 - Barium en nikkel - Peilbuis 2 - Barium*

De aangetoonde (zeer) licht verhoogde metaalgehalten in het grondwater van zowel peilbuis 1 als 2 zijn mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van BJZ.NU BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een agrarisch terreindeel ter grootte van circa 1.45 hectare aan de Westerweilandweg ongenummerd te Vriezenveen. De onderzoekslocatie is, met uitzondering van een mestkelder, momenteel onbebouwd en onverhard. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw van een woning.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 22 boringen verricht, waarvan twee tot 3.0 meter diepte. Er zijn twee diepe boringen afgewerkt tot peilbuizen. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn tot zeer fijn zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Het freatische grondwater is in peilbuizen aangetroffen op gemiddeld 1.43 meter min maaiveld.

### *Resultaten chemische analyses*

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- Bovengrond BG I is niet verontreinigd;
- Bovengrond BG II is niet verontreinigd;
- Ondergrond OG I is niet verontreinigd;
- Ondergrond OG II is niet verontreinigd;
- Peilbuis 1 is (zeer) licht verontreinigd met barium en nikkel;
- Peilbuis 2 is zeer licht verontreinigd met barium.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In het grondwater zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Bij de geplande nieuwbouw komt in de toekomst mogelijk grond vrij. Afvoer van de grond dient te voldoen aan het Besluit Bodemkwaliteit en de voorschriften van het bevoegd gezag (de ontvangende gemeente). Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan een indicatieve toetsing in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit worden uitgevoerd. Alle onderzochte grond, die bij de nieuwbouwwerkzaamheden mogelijk vrij komt, is vrij toepasbaar, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetroffen in de boven- of ondergrond. Met andere woorden: op basis van de indicatieve toetsing in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit gelden er geen beperkingen ten aanzien van het hergebruik van de grond.

Opgemerkt dient te worden dat voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning en dat de bemonstering derhalve niet geheel voldoet aan het Besluit Bodemkwaliteit. De resultaten van dit bodemonderzoek kunnen in het licht van het Besluit Bodemkwaliteit door het bevoegd gezag als 'overig bewijsmateriaal' worden geaccepteerd.

Het is echter niet uitgesloten dat het bevoegd gezag bij grondafvoer eist dat de grond nogmaals wordt bemonsterd en geanalyseerd volgens de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit.

#### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

#### *Standaard slotopmerkingen*

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (zoals bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

## 6            Literatuur

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

Tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, oktober 2009

"Bouwen op verontreinigde grond," uitgave van VNG, Den Haag, 1995

Topografische kaart 28 B, Topografische Dienst Emmen, 2005

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

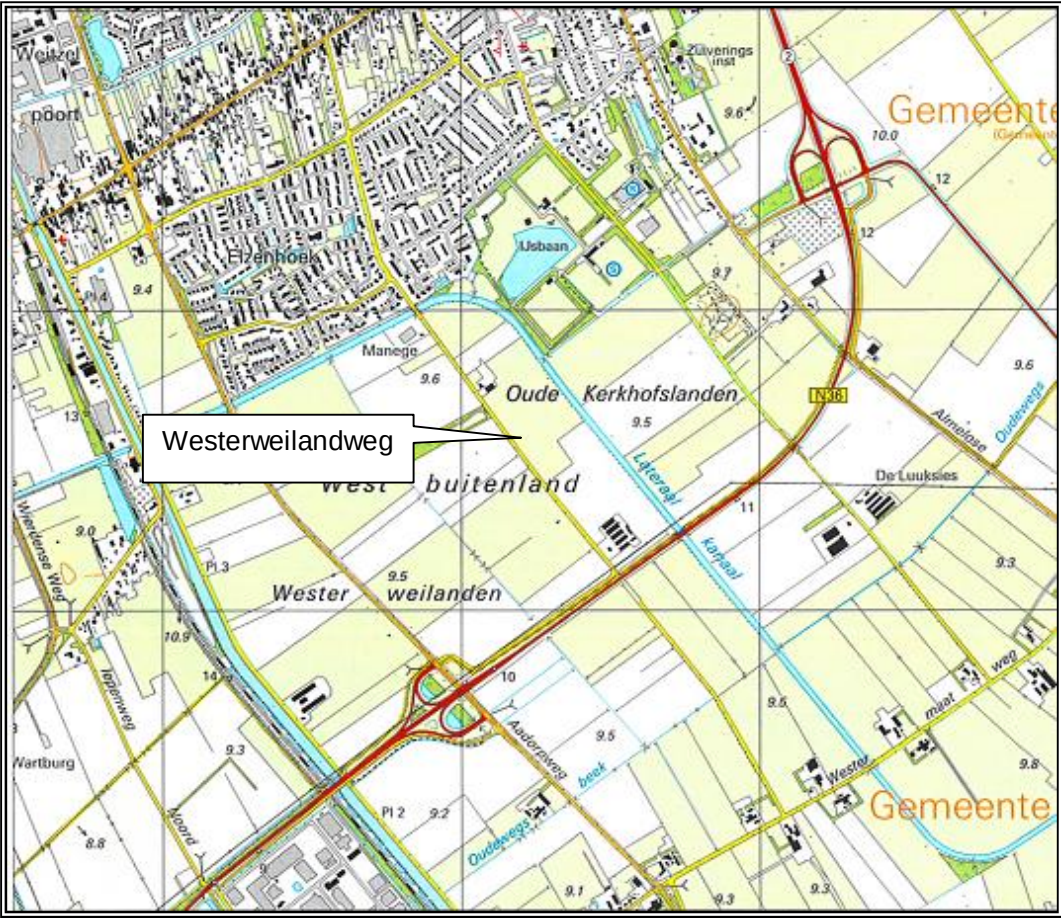
[www.overijssel.nl](http://www.overijssel.nl), digitale kaarten en feiten: bodematlas en kaart grondwaterbeschermingsgebieden

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

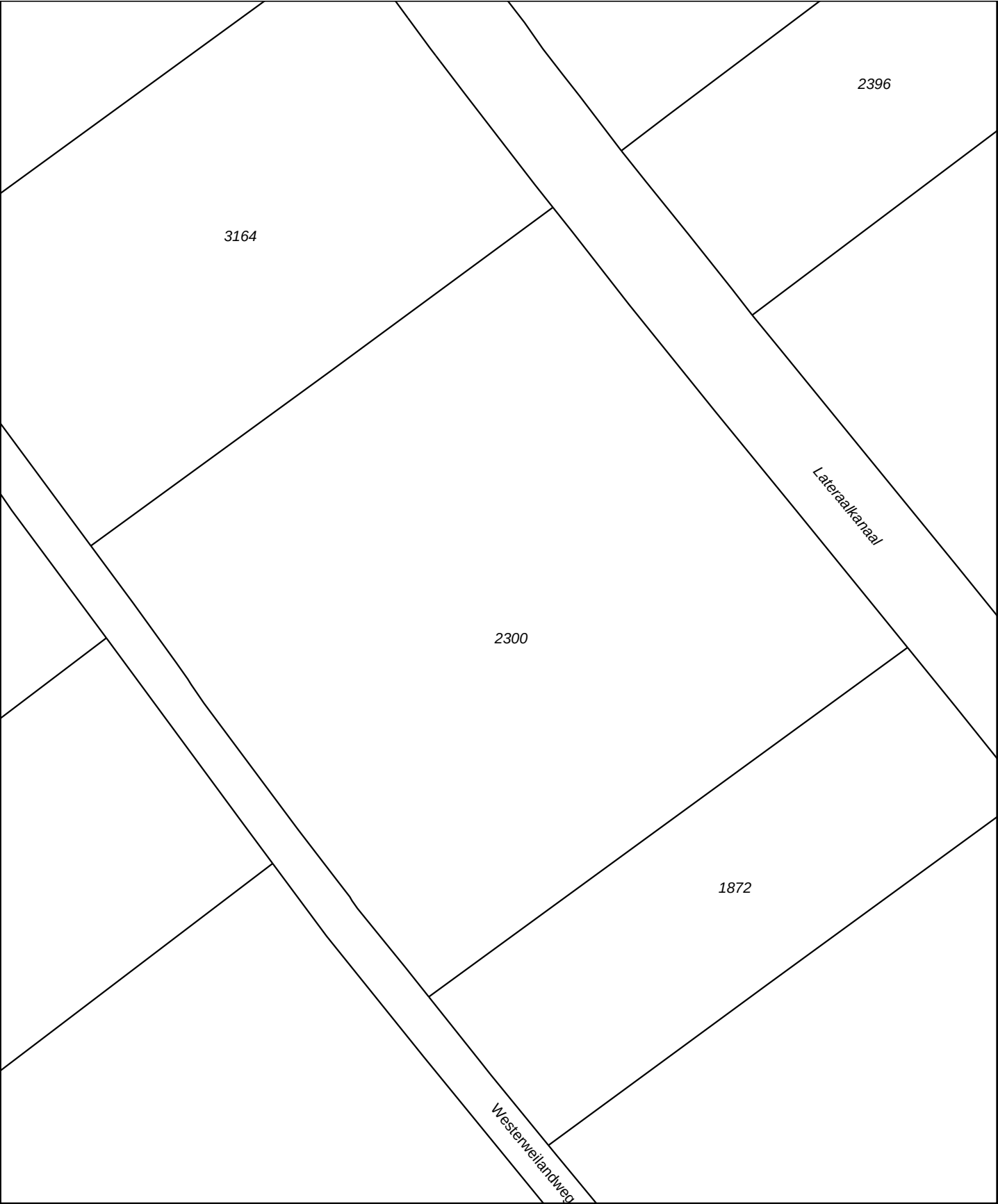
[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

Bijlage I  
Regionale ligging locatie (1:25000)  
Kadastrale kaart (1:2000)  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties met detailtekening(1: 2000)

Topografische kaart 1:25.000







12345

25

—

—

—

—

—

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VRIEZENVEEN

L

2300

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 november 2011

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BJZ.NU BV

Westerweilandweg  
Vriezenveen

Verkennend bodemonderzoek

N



Lateraalkanaal

Westerweilandweg

akker

akker

akker

hek

gras

bad

mestkelder

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⌢ = Peilbuis

0 100

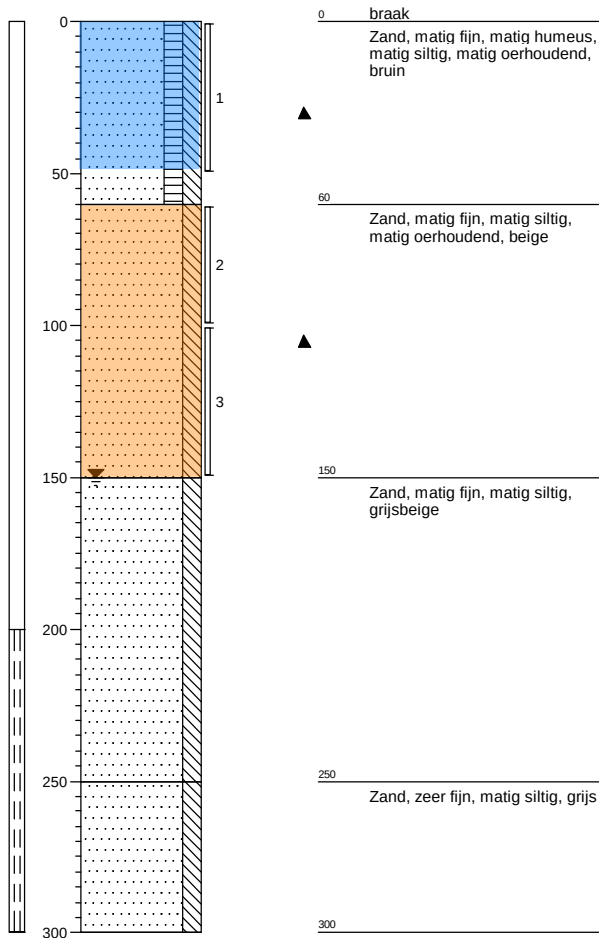
Kruse Milieu BV

Huyerenweg 33 Tel: 0546 - 631153  
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139  
[www.krusegroep.nl](http://www.krusegroep.nl)

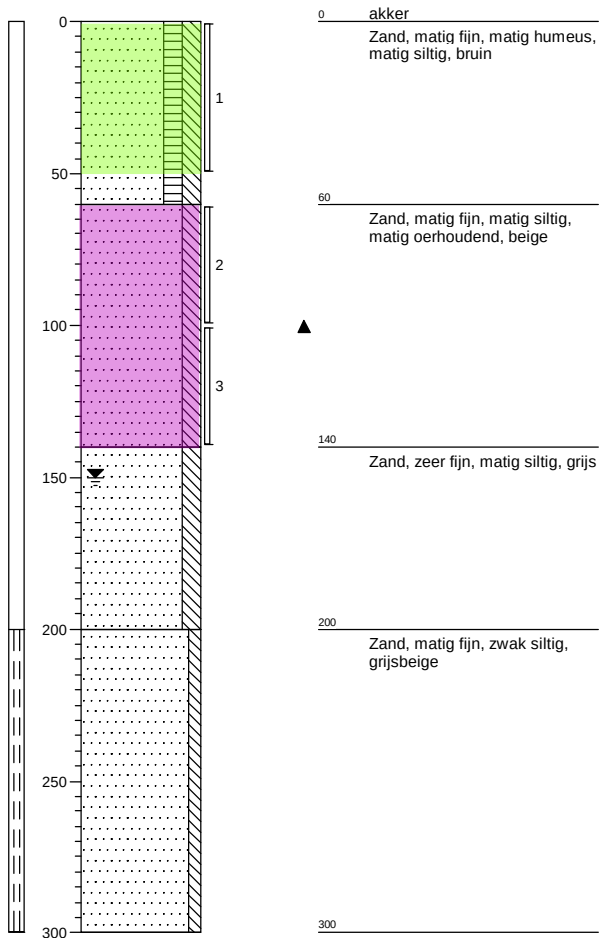
Projectcode : 11060910  
Schaal : 1:2000 (A4-formaat)  
Datum : Januari 2012

Bijlage II  
Boorstaten

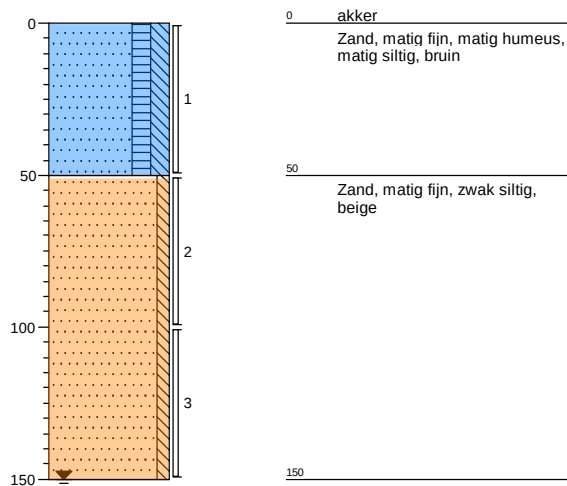
### Boring: 1



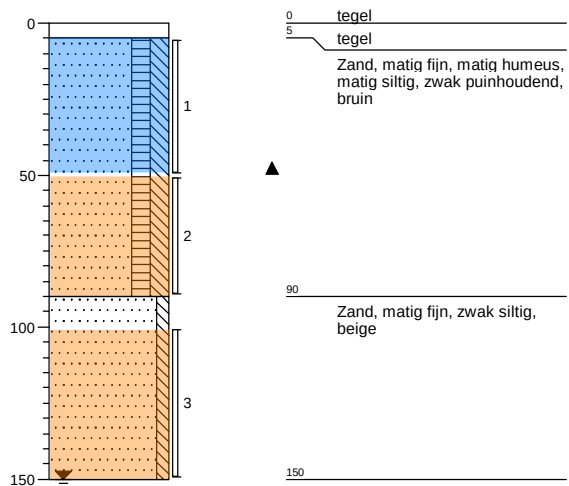
### Boring: 2



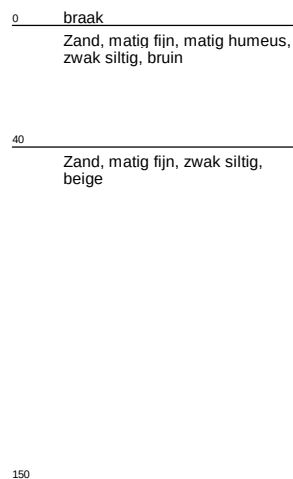
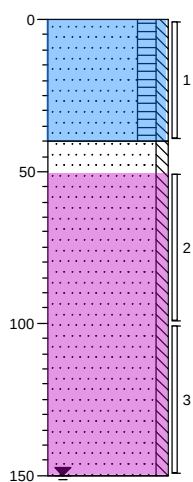
### Boring: 3



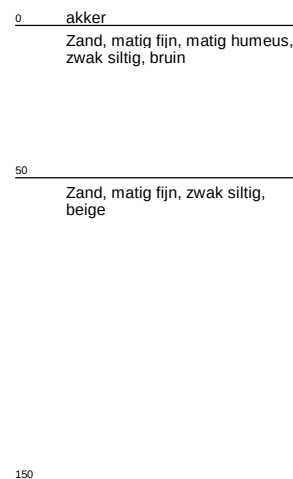
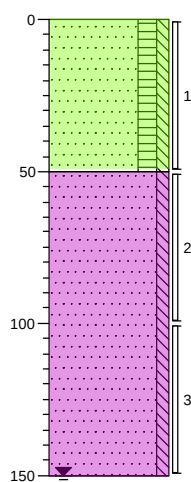
### Boring: 4



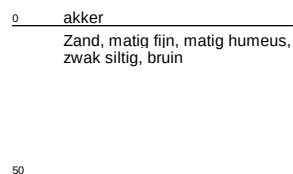
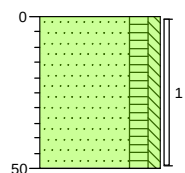
### Boring: 5



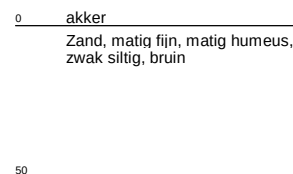
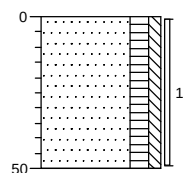
### Boring: 6



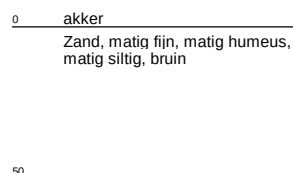
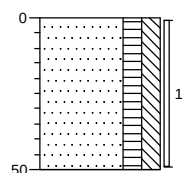
### Boring: 7



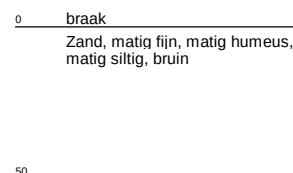
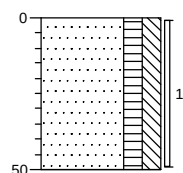
### Boring: 8



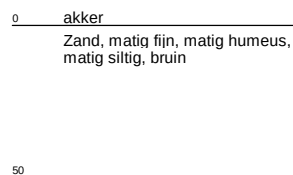
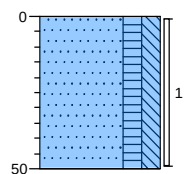
### Boring: 9



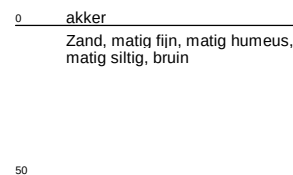
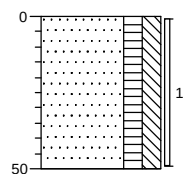
### Boring: 10



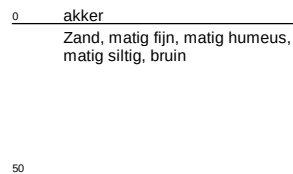
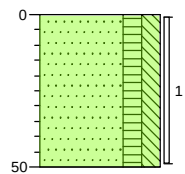
### Boring: 11



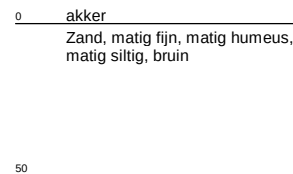
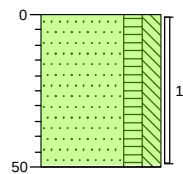
### Boring: 12



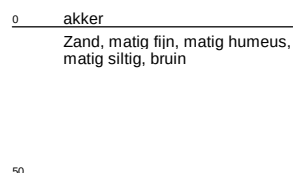
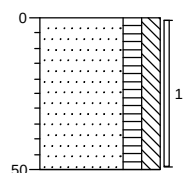
### Boring: 13



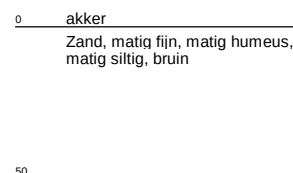
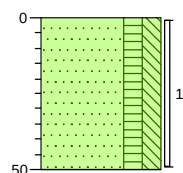
### Boring: 14



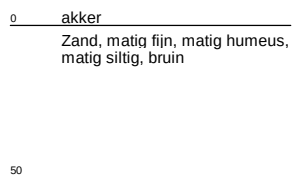
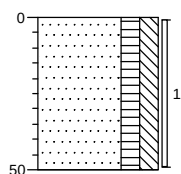
### Boring: 15



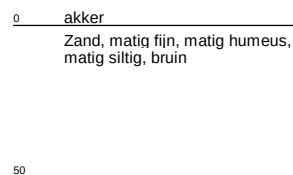
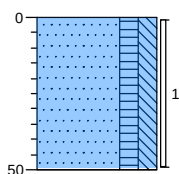
### Boring: 16



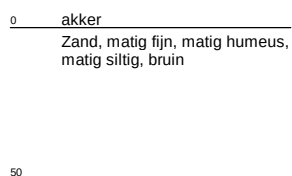
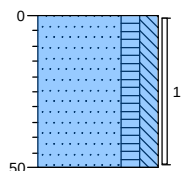
### Boring: 17



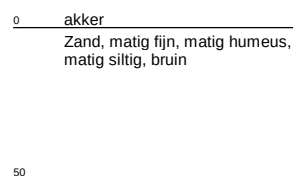
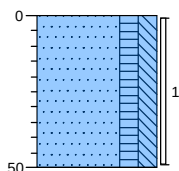
### Boring: 18



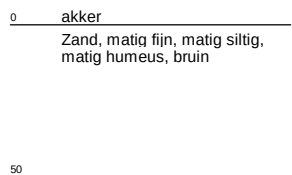
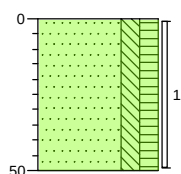
### Boring: 19



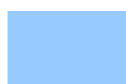
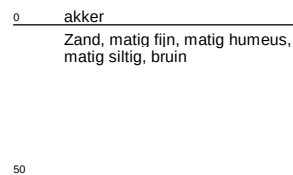
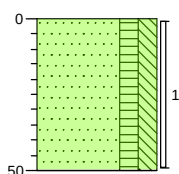
### Boring: 20



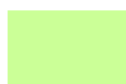
### Boring: 21



### Boring: 22



= mengmonster bovengrond, BG I



= mengmonster bovengrond, BG II



= mengmonster ondergrond, OG I



= mengmonster ondergrond, OG II

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

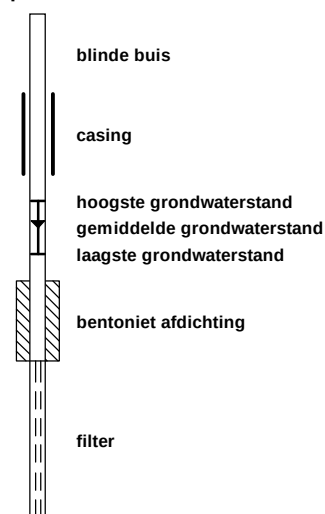
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | 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

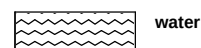
|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |



Bijlage III  
Resultaten chemische analyses





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 11060910  
Rapportnummer : P111200468 (v1)  
Opdracht omschr. : Westerweilandweg - Vriezenveen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112028KG  
Datum opdracht : 14-12-2011  
Startdatum : 14-12-2011  
Datum rapportage : 20-12-2011

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving                      | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|------------------------------------------|--------------|--------------------|
| 1   | M111201580 | BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20  | Grond        | 14-12-2011         |
| 2   | M111201581 | BG II - Boring 2, 6-7, 13-14, 16 + 21-22 | Grond        | 14-12-2011         |
| 3   | M111201582 | OG I - Boring 1, 3 en 4                  | Grond        | 14-12-2011         |
| 4   | M111201583 | OG II - Boring 2, 5 en 6                 | Grond        | 14-12-2011         |

### Resultaten:

| Parameter                      | Intern ref.nr.     | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  |
|--------------------------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Mvb. SIKB AS3000             | MVB-VBH-AS3000-G01 |          | +                  | +                  | +                  | +                  |
| S Droge stof                   | DIV-DS-G01         | % (m/m)  | 78,6               | 76,0               | 80,1               | 82,0               |
| S Organische stof              | DIV-ORG-G01        | % van ds | 4,4 <sup>(1)</sup> | 5,2 <sup>(1)</sup> | 1,9 <sup>(1)</sup> | 1,0 <sup>(1)</sup> |
| S Lutum (korrelfractie < 2 µm) | DIV-LUT-G01        | % van ds | 3,7                | 3,5                | 3,5                | 3,5                |
| Metalen                        |                    |          |                    |                    |                    |                    |
| S Barium                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 17                 | 18                 | 10                 | 11                 |
| S Cadmium                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <0,30              | <0,30              | <0,30              | <0,30              |
| S Kobalt                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <3,0               | <3,0               | <3,0               | <3,0               |
| S Koper                        | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               | 5,9                | <5,0               | <5,0               |
| S Kwik                         | Met-Hg-01          | mg/kg ds | <0,10              | <0,10              | <0,10              | <0,10              |
| S Lood                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 11                 | 11                 | <10                | <10                |
| S Molybdeen                    | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <1,5               | <1,5               | <1,5               | <1,5               |
| S Nikkel                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               | <5,0               | <5,0               | <5,0               |
| S Zink                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 26                 | 26                 | <10                | <10                |
| Minerale olie                  |                    |          |                    |                    |                    |                    |
| S Minerale olie C10 - C40      | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <38                | <38                | <38                | <38                |
| Minerale olie C10 - C12        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                | <20                |
| Minerale olie C12 - C22        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                | <20                |
| Minerale olie C22 - C30        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                | <20                |
| Minerale olie C30 - C40        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                | <20                |
| Chromatogram                   |                    |          | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Polychloorbifenylen            |                    |          |                    |                    |                    |                    |
| S PCB 28                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            | <0,0010            | <0,0010            |
| S PCB 52                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            | <0,0010            | <0,0010            |
| S PCB 101                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            | <0,0010            | <0,0010            |
| S PCB 118                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0011            | <0,0010            | <0,0010            |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 11060910  
Rapportnummer : P111200468 (v1)  
Opdracht omschr. : Westerweilandweg - Vriezenveen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112028KG  
Datum opdracht : 14-12-2011  
Startdatum : 14-12-2011  
Datum rapportage : 20-12-2011

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving                      | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|------------------------------------------|--------------|--------------------|
| 1   | M111201580 | BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20  | Grond        | 14-12-2011         |
| 2   | M111201581 | BG II - Boring 2, 6-7, 13-14, 16 + 21-22 | Grond        | 14-12-2011         |
| 3   | M111201582 | OG I - Boring 1, 3 en 4                  | Grond        | 14-12-2011         |
| 4   | M111201583 | OG II - Boring 2, 5 en 6                 | Grond        | 14-12-2011         |

### Resultaten:

| Parameter                                                | Intern ref.nr. | Eenheid  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     |
|----------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Polychloorbifenylen</b>                               |                |          |                       |                       |                       |                       |
| S PCB 138                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0011               | <0,0010               | <0,0010               |
| S PCB 153                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0011               | <0,0010               | <0,0010               |
| S PCB 180                                                | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | <0,0010               | <0,0011               | <0,0010               | <0,0010               |
| S PCB (som 7)                                            | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | 0,0049 <sup>(2)</sup> | 0,0054 <sup>(2)</sup> | 0,0049 <sup>(2)</sup> | 0,0049 <sup>(2)</sup> |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b> |                |          |                       |                       |                       |                       |
| S Naftaleen                                              | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Fenanthreen                                            | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Anthraceen                                             | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Fluorantheen                                           | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,09                  | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Chryseen                                               | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Benzo(a)pyreen                                         | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,05                  | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Benzo(g,h,i)peryleen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,07                  | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                                | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,05                  | <0,05                 | <0,05                 | <0,05                 |
| S Totaal PAK 10 VROM                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,48 <sup>(2)</sup>   | 0,37 <sup>(2)</sup>   | 0,35 <sup>(2)</sup>   | 0,35 <sup>(2)</sup>   |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.  
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111201580 ( BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20 )

AM728661J  
AM728646M  
AM728672L  
AM728683N  
AM728652J  
AM728589S  
AM728675O  
AM728676P



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 11060910  
Rapportnummer : P111200468 (v1)  
Opdracht omschr. : Westerweilandweg - Vriezenveen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112028KG  
Datum opdracht : 14-12-2011  
Startdatum : 14-12-2011  
Datum rapportage : 20-12-2011

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving                        |
|-----|------------|--------------------------------------------|
| 1   | M111201580 | : BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20  |
| 2   | M111201581 | : BG II - Boring 2, 6-7, 13-14, 16 + 21-22 |
| 3   | M111201582 | : OG I - Boring 1, 3 en 4                  |
| 4   | M111201583 | : OG II - Boring 2, 5 en 6                 |

| Monstersoort | Datum bemonstering |
|--------------|--------------------|
| Grond        | 14-12-2011         |
| Grond        | 14-12-2011         |
| Grond        | 14-12-2011         |
| Grond        | 14-12-2011         |

### Verpakkingen bij monster: M111201580 ( BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20 )

|    |      |     |
|----|------|-----|
| 1  | 0    | 0.5 |
| 11 | 0    | 0.5 |
| 18 | 0    | 0.5 |
| 19 | 0    | 0.5 |
| 20 | 0    | 0.5 |
| 3  | 0    | 0.5 |
| 4  | 0.05 | 0.5 |
| 5  | 0    | 0.4 |

### Verpakkingen bij monster: M111201581 ( BG II - Boring 2, 6-7, 13-14, 16 + 21-22 )

AM728684O  
AM728695Q  
AM728680K  
AM728619M  
AM728613G  
AM728677Q  
AM728685P  
AM728696R

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 13 | 0 | 0.5 |
| 14 | 0 | 0.5 |
| 16 | 0 | 0.5 |
| 2  | 0 | 0.5 |
| 21 | 0 | 0.5 |
| 22 | 0 | 0.5 |
| 6  | 0 | 0.5 |
| 7  | 0 | 0.5 |

### Verpakkingen bij monster: M111201582 ( OG I - Boring 1, 3 en 4 )

AM728641H  
AM728668Q  
AM728665N  
AM728666O  
AM728650H  
AM728633I

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| 1 | 1   | 1.5 |
| 1 | 0.6 | 1   |



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl) • Internet: [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl)

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 4 van 4

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 11060910  
Rapportnummer : P111200468 (v1)  
Opdracht omschr. : Westerweilandweg - Vriezenveen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112028KG  
Datum opdracht : 14-12-2011  
Startdatum : 14-12-2011  
Datum rapportage : 20-12-2011

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving                        |
|-----|------------|--------------------------------------------|
| 1   | M111201580 | : BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20  |
| 2   | M111201581 | : BG II - Boring 2, 6-7, 13-14, 16 + 21-22 |
| 3   | M111201582 | : OG I - Boring 1, 3 en 4                  |
| 4   | M111201583 | : OG II - Boring 2, 5 en 6                 |

| Monstersoort | Datum bemonstering |
|--------------|--------------------|
| Grond        | 14-12-2011         |
| Grond        | 14-12-2011         |
| Grond        | 14-12-2011         |
| Grond        | 14-12-2011         |

### Verpakkingen bij monster: M111201582 ( OG I - Boring 1, 3 en 4 )

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| 3 | 1   | 1.5 |
| 3 | 0.5 | 1   |
| 4 | 0.5 | 0.9 |
| 4 | 1   | 1.5 |

### Verpakkingen bij monster: M111201583 ( OG II - Boring 2, 5 en 6 )

AM728655M  
AM728673M  
AM728669R  
AM728660I  
AM728658P  
AM728667P

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| 2 | 0.6 | 1   |
| 2 | 1   | 1.4 |
| 5 | 0.5 | 1   |
| 5 | 1   | 1.5 |
| 6 | 1   | 1.5 |
| 6 | 0.5 | 1   |

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Opdrachtcode         | 11060910                       |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra             |
| Project omschrijving | Westerweilandweg - Vriezenveen |
| Datum aangeleverd    | 14-12-2011                     |
| Datum gereed         | 20-12-2011                     |

1 M111201580 Grond BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20

| Parameter                                         | Eenheid  | *-/ | 1       | A      | T    | I    |
|---------------------------------------------------|----------|-----|---------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +       |        |      |      |
| Droge stof                                        | % (m/m)  |     | 78.6    |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 4.4     |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |         |        |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm)                      | % van ds |     | 3.7     |        |      |      |
| Metalen                                           |          |     |         |        |      |      |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 17      |        |      | 288  |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.30   | 0.40   | 4.5  | 8.6  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0    | 5.1    | 35   | 64   |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | <5.0    | 22     | 63   | 105  |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.10   | 0.11   | 13   | 26   |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | 11      | 34     | 198  | 362  |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5    | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0    | 14     | 26   | 39   |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | 26      | 68     | 208  | 348  |
| Minerale olie                                     |          |     |         |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38     | 84     | 1142 | 2200 |
| Minerale olie C10 - C12                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C12 - C22                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C22 - C30                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C30 - C40                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Chromatogram                                      |          |     |         |        |      |      |
| Polychloorbifenylen                               |          |     |         |        |      |      |
| PCB 28                                            | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 52                                            | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 101                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 118                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 138                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 153                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 180                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | -   | 0.0049  | 0.0088 | 0.22 | 0.44 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |         |        |      |      |
| Naftaleen                                         | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Fenantheen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Anthraceen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Fluorantheen                                      | mg/kg ds |     | 0.09    |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Chryseen                                          | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                              | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                    | mg/kg ds |     | 0.05    |        |      |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                              | mg/kg ds |     | 0.07    |        |      |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                           | mg/kg ds |     | 0.05    |        |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | -   | 0.48    | 1.5    | 21   | 40   |

#### Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG I - Boring 1, 3, 4, 5, 11, 18 t/m 20

Lutum: 3.7% van droge stof en organische stof: 4.4% van droge stof.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Opdrachtcode         | 11060910                       |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra             |
| Project omschrijving | Westerweilandweg - Vriezenveen |
| Datum aangeleverd    | 14-12-2011                     |
| Datum gereed         | 20-12-2011                     |

**1 M111201581 Grond BG II - Boring 2, 6-7, 13-14, 16 + 21-22**

| Parameter                                         | Eenheid  | *-/ | 1       | A     | T    | I    |
|---------------------------------------------------|----------|-----|---------|-------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +       |       |      |      |
| Droge stof                                        | % (m/m)  |     | 76.0    |       |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 5.2     |       |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |         |       |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm)                      | % van ds |     | 3.5     |       |      |      |
| Metalen                                           |          |     |         |       |      |      |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 18      |       |      | 282  |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.30   | 0.41  | 4.6  | 8.8  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0    | 5.0   | 34   | 63   |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | 5.9     | 22    | 65   | 107  |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.10   | 0.11  | 13   | 26   |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | 11      | 35    | 200  | 366  |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5    | 1.5   | 96   | 190  |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0    | 14    | 26   | 39   |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | 26      | 68    | 210  | 351  |
| Minerale olie                                     |          |     |         |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38     | 99    | 1349 | 2600 |
| Minerale olie C10 - C12                           | mg/kg ds |     | <20     |       |      |      |
| Minerale olie C12 - C22                           | mg/kg ds |     | <20     |       |      |      |
| Minerale olie C22 - C30                           | mg/kg ds |     | <20     |       |      |      |
| Minerale olie C30 - C40                           | mg/kg ds |     | <20     |       |      |      |
| Chromatogram                                      |          |     |         |       |      |      |
| Polychloorbifenylen                               |          |     |         |       |      |      |
| PCB 28                                            | mg/kg ds | (v) | <0.0011 |       |      |      |
| PCB 52                                            | mg/kg ds | (v) | <0.0011 |       |      |      |
| PCB 101                                           | mg/kg ds | (v) | <0.0011 |       |      |      |
| PCB 118                                           | mg/kg ds | (v) | <0.0011 |       |      |      |
| PCB 138                                           | mg/kg ds | (v) | <0.0011 |       |      |      |
| PCB 153                                           | mg/kg ds | (v) | <0.0011 |       |      |      |
| PCB 180                                           | mg/kg ds | (v) | <0.0011 |       |      |      |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | -   | 0.0054  | 0.010 | 0.27 | 0.52 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |         |       |      |      |
| Naftaleen                                         | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Fenantheen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Anthraceen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Fluorantheen                                      | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Chryseen                                          | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                              | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                    | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                              | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                           | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | -   | 0.37    | 1.5   | 21   | 40   |

**Legenda**

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG II - Boring 2, 6-7, 13-14, 16 + 21-22

Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 5.2% van droge stof.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Opdrachtcode         | 11060910                       |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra             |
| Project omschrijving | Westerweilandweg - Vriezenveen |
| Datum aangeleverd    | 14-12-2011                     |
| Datum gereed         | 20-12-2011                     |

**1 M111201582 Grond OG I - Boring 1, 3 en 4**

| Parameter                                         | Eenheid  | */- | 1       | A      | T    | I    |
|---------------------------------------------------|----------|-----|---------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +       |        |      |      |
| Droge stof                                        | % (m/m)  |     | 80.1    |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 1.9     |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |         |        |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm)                      | % van ds |     | 3.5     |        |      |      |
| Metalen                                           |          |     |         |        |      |      |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 10      |        |      | 282  |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.30   | 0.36   | 4.0  | 7.7  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0    | 5.0    | 34   | 63   |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | <5.0    | 20     | 58   | 97   |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.10   | 0.11   | 13   | 26   |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | <10     | 33     | 189  | 346  |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5    | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0    | 14     | 26   | 39   |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | <10     | 64     | 195  | 327  |
| Minerale olie                                     |          |     |         |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38     | 38     | 519  | 1000 |
| Minerale olie C10 - C12                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C12 - C22                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C22 - C30                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C30 - C40                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Chromatogram                                      |          |     |         |        |      |      |
| Polychloorbifenylen                               |          |     |         |        |      |      |
| PCB 28                                            | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 52                                            | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 101                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 118                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 138                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 153                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 180                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | (-) | 0.0049  | 0.0040 | 0.10 | 0.20 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |         |        |      |      |
| Naftaleen                                         | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Fenantheen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Anthraceen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Fluorantheen                                      | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Chryseen                                          | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                              | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                    | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                              | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                           | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | -   | 0.35    | 1.5    | 21   | 40   |

**Legenda**

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG I - Boring 1, 3 en 4

Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 1.9% van droge stof.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Opdrachtcode         | 11060910                       |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra             |
| Project omschrijving | Westerweilandweg - Vriezenveen |
| Datum aangeleverd    | 14-12-2011                     |
| Datum gereed         | 20-12-2011                     |

1 M111201583 Grond OG II - Boring 2, 5 en 6

| Parameter                                         | Eenheid  | */- | 1       | A      | T    | I    |
|---------------------------------------------------|----------|-----|---------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +       |        |      |      |
| Droge stof                                        | % (m/m)  |     | 82.0    |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 1.0     |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |         |        |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm)                      | % van ds |     | 3.5     |        |      |      |
| Metalen                                           |          |     |         |        |      |      |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 11      |        |      | 282  |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.30   | 0.36   | 4.0  | 7.7  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0    | 5.0    | 34   | 63   |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | <5.0    | 20     | 58   | 97   |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.10   | 0.11   | 13   | 26   |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | <10     | 33     | 189  | 346  |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5    | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0    | 14     | 26   | 39   |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | <10     | 64     | 195  | 327  |
| Minerale olie                                     |          |     |         |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38     | 38     | 519  | 1000 |
| Minerale olie C10 - C12                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C12 - C22                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C22 - C30                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Minerale olie C30 - C40                           | mg/kg ds |     | <20     |        |      |      |
| Chromatogram                                      |          |     |         |        |      |      |
| Polychloorbifenylen                               |          |     |         |        |      |      |
| PCB 28                                            | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 52                                            | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 101                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 118                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 138                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 153                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB 180                                           | mg/kg ds |     | <0.0010 |        |      |      |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | (-) | 0.0049  | 0.0040 | 0.10 | 0.20 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |         |        |      |      |
| Naftaleen                                         | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Fenantheen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Anthraceen                                        | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Fluorantheen                                      | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Chryseen                                          | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                              | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                    | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                              | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                           | mg/kg ds |     | <0.05   |        |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | -   | 0.35    | 1.5    | 21   | 40   |

#### Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG II - Boring 2, 5 en 6

Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 11060910  
Rapportnummer : P111200739 (v1)  
Opdracht omschr. : Westerweilandweg - Vriezenveen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112040KG  
Datum opdracht : 21-12-2011  
Startdatum : 21-12-2011  
Datum rapportage : 29-12-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M111202514 : Grondwater - Peilbuis 1  
2 M111202515 : Grondwater - Peilbuis 2

Monstersoort Datum bemonstering  
Grondwater 21-12-2011  
Grondwater 21-12-2011

### Resultaten:

| Parameter                              | Intern ref.nr.     | Eenheid | 1                     | 2                     |
|----------------------------------------|--------------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| Mvb. SIKB AS3000                       | MVB-VBH-AS3000-W01 |         | +                     | +                     |
| S Barium                               | ICP-BEP-01         | µg/l    | 280                   | 76                    |
| S Cadmium                              | ICP-BEP-01         | µg/l    | <0,3                  | <0,3                  |
| S Kobalt                               | ICP-BEP-01         | µg/l    | 2,6                   | <2,0                  |
| S Koper                                | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                  | 11                    |
| S Kwik                                 | Met-Hg-01          | µg/l    | <0,05                 | <0,05                 |
| S Lood                                 | ICP-BEP-01         | µg/l    | 6,3                   | <5,0                  |
| S Molybdeen                            | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                  | <5,0                  |
| S Nikkel                               | ICP-BEP-01         | µg/l    | 20                    | 6,4                   |
| S Zink                                 | ICP-BEP-01         | µg/l    | 19                    | 50                    |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen |                    |         |                       |                       |
| S Benzeen                              | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 | <0,20                 |
| S Toluene                              | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 | <0,20                 |
| S Ethylbenzeen                         | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 | <0,20                 |
| S Xyleen (som meta + para)             | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10                 | <0,10                 |
| S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)              | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10                 | <0,10                 |
| S Xylenen (som)                        | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | 0,14 <sup>(1,2)</sup> | 0,14 <sup>(1,2)</sup> |
| S Styreen (Vinylbenzeen)               | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20                 | <0,20                 |
| S Naftaleen                            | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,05                 | <0,05                 |
| Minerale olie                          |                    |         |                       |                       |
| S Minerale olie C10 - C40              | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   | <50                   |
| Minerale olie C10 - C12                | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   | <50                   |
| Minerale olie C12 - C22                | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   | <50                   |
| Minerale olie C22 - C30                | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   | <50                   |
| Minerale olie C30 - C40                | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                   | <50                   |
| Chromatogram                           |                    |         | -                     | -                     |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 11060910  
Rapportnummer : P111200739 (v1)  
Opdracht omschr. : Westerweilandweg - Vriezenveen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112040KG  
Datum opdracht : 21-12-2011  
Startdatum : 21-12-2011  
Datum rapportage : 29-12-2011

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M111202514 : Grondwater - Peilbuis 1  
2 M111202515 : Grondwater - Peilbuis 2

Monstersoort Datum bemonstering  
Grondwater 21-12-2011  
Grondwater 21-12-2011

### Resultaten:

| Parameter                                         | Intern ref.nr. | Eenheid | 1                   | 2                   |
|---------------------------------------------------|----------------|---------|---------------------|---------------------|
| <b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b> |                |         |                     |                     |
| S Dichloormethaan                                 | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,20               | <0,20               |
| S 1,1-Dichloorethaan                              | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,50               | <0,50               |
| S 1,2-Dichloorethaan                              | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S 1,1-Dichlooretheen                              | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Trans-1,2-Dichlooretheen                        | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Cis-1,2-Dichlooretheen                          | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S 1,1-Dichloorpropaan                             | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S 1,2-Dichloorpropaan                             | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S 1,3-Dichloorpropaan                             | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Trichloormethaan (Chloroform)                   | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Tetrachloormethaan (Tetra)                      | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Trichlooretheen (Tri)                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Tetrachlooretheen (Per)                         | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Vinylchloride                                   | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10               | <0,10               |
| S Tribroommethaan (Bromoform)                     | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,50               | <0,50               |
| S Dichl.ethenen (som cis+trans)                   | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | 0,14 <sup>(2)</sup> | 0,14 <sup>(2)</sup> |
| S Dichloorethenen (som)                           | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | 0,21 <sup>(2)</sup> | 0,21 <sup>(2)</sup> |
| S Dichloorpropanen (som)                          | GC-VLUCHTIG-01 | µg/l    | 0,21 <sup>(2)</sup> | 0,21 <sup>(2)</sup> |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

- 1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS  
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111202514 ( Grondwater - Peilbuis 1 )

|   |   |   |           |
|---|---|---|-----------|
| 1 | 2 | 3 | AC477964G |
| 1 | 2 | 3 | AF004192  |

Verpakkingen bij monster: M111202515 ( Grondwater - Peilbuis 2 )



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl) • Internet: [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl)

## Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:  
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 11060910  
Rapportnummer : P111200739 (v1)  
Opdracht omschr. : Westerweilandweg - Vriezenveen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112040KG  
Datum opdracht : 21-12-2011  
Startdatum : 21-12-2011  
Datum rapportage : 29-12-2011

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving       |
|-----|------------|---------------------------|
| 1   | M111202514 | : Grondwater - Peilbuis 1 |
| 2   | M111202515 | : Grondwater - Peilbuis 2 |

| Monstersoort | Datum bemonstering |
|--------------|--------------------|
| Grondwater   | 21-12-2011         |
| Grondwater   | 21-12-2011         |

Verpakkingen bij monster: M111202515 ( Grondwater - Peilbuis 2 )

|   |   |   |          |
|---|---|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | AC477963 |
| 1 | 2 | 3 | AF004222 |

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Opdrachtcode         | 11060910                       |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra             |
| Project omschrijving | Westerweilandweg - Vriezenveen |
| Datum aangeleverd    | 21-12-2011                     |
| Datum gereed         | 29-12-2011                     |

**1 M111202514 Grondwater Grondwater - Peilbuis 1**

| Parameter                                         | Eenheid | */- | 1     | S     | T    | I    |
|---------------------------------------------------|---------|-----|-------|-------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |         |     | +     |       |      |      |
| <b>Metalen</b>                                    |         |     |       |       |      |      |
| Barium                                            | µg/l    | *   | 280   | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium                                           | µg/l    | -   | <0.3  | 0.40  | 3.2  | 6.0  |
| Kobalt                                            | µg/l    | -   | 2.6   | 20    | 60   | 100  |
| Koper                                             | µg/l    | -   | <5.0  | 15    | 45   | 75   |
| Kwik                                              | µg/l    | -   | <0.05 | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Lood                                              | µg/l    | -   | 6.3   | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen                                         | µg/l    | -   | <5.0  | 5.0   | 153  | 300  |
| Nikkel                                            | µg/l    | *   | 20    | 15    | 45   | 75   |
| Zink                                              | µg/l    | -   | 19    | 65    | 433  | 800  |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>     |         |     |       |       |      |      |
| Benzeen                                           | µg/l    | -   | <0.20 | 0.20  | 15   | 30   |
| Tolueen                                           | µg/l    | -   | <0.20 | 7.0   | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                      | µg/l    | -   | <0.20 | 4.0   | 77   | 150  |
| Xyleen (som meta + para)                          | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                           | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| Xylenen (som)                                     | µg/l    | -   | 0.14  | 0.20  | 35   | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                            | µg/l    | -   | <0.20 | 6.0   | 153  | 300  |
| Naftaleen                                         | µg/l    | (-) | <0.05 | 0.010 | 35   | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                              |         |     |       |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | µg/l    | -   | <50   | 50    | 325  | 600  |
| Minerale olie C10 - C12                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| Minerale olie C12 - C22                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| Minerale olie C22 - C30                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| Minerale olie C30 - C40                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| <b>Chromatogram</b>                               |         |     |       |       |      |      |
| <b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b> |         |     |       |       |      |      |
| Dichloormethaan                                   | µg/l    | (-) | <0.20 | 0.010 | 500  | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                                | µg/l    | -   | <0.50 | 7.0   | 454  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                | µg/l    | -   | <0.10 | 7.0   | 204  | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                                | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0  | 10   |
| Trans-1,2-Dichlooretheen                          | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| Cis-1,2-Dichlooretheen                            | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,1-Dichloorpropaan                               | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                               | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                               | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| Trichloormethaan (Chloroform)                     | µg/l    | -   | <0.10 | 6.0   | 203  | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                        | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0  | 10   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                             | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                             | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 65   | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                             | µg/l    | -   | <0.10 | 24    | 262  | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                           | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 20   | 40   |
| Vinylchloride                                     | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 2.5  | 5.0  |
| Tribroommethaan (Bromoform)                       | µg/l    | -   | <0.50 |       |      | 630  |
| Dichl. ethenen (som cis+trans)                    | µg/l    | (-) | 0.14  | 0.010 | 10   | 20   |
| Dichloorethenen (som)                             | µg/l    |     | 0.21  |       |      |      |
| Dichloorpropanen (som)                            | µg/l    | -   | 0.21  | 0.80  | 40   | 80   |

**Legenda**

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Opdrachtcode         | 11060910                       |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra             |
| Project omschrijving | Westerweilandweg - Vriezenveen |
| Datum aangeleverd    | 21-12-2011                     |
| Datum gereed         | 29-12-2011                     |

**1 M111202515 Grondwater Grondwater - Peilbuis 2**

| Parameter                                         | Eenheid | */- | 1     | S     | T    | I    |
|---------------------------------------------------|---------|-----|-------|-------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |         |     | +     |       |      |      |
| <b>Metalen</b>                                    |         |     |       |       |      |      |
| Barium                                            | µg/l    | *   | 76    | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium                                           | µg/l    | -   | <0.3  | 0.40  | 3.2  | 6.0  |
| Kobalt                                            | µg/l    | -   | <2.0  | 20    | 60   | 100  |
| Koper                                             | µg/l    | -   | 11    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik                                              | µg/l    | -   | <0.05 | 0.050 | 0.18 | 0.30 |
| Lood                                              | µg/l    | -   | <5.0  | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen                                         | µg/l    | -   | <5.0  | 5.0   | 153  | 300  |
| Nikkel                                            | µg/l    | -   | 6.4   | 15    | 45   | 75   |
| Zink                                              | µg/l    | -   | 50    | 65    | 433  | 800  |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>     |         |     |       |       |      |      |
| Benzeen                                           | µg/l    | -   | <0.20 | 0.20  | 15   | 30   |
| Tolueen                                           | µg/l    | -   | <0.20 | 7.0   | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                      | µg/l    | -   | <0.20 | 4.0   | 77   | 150  |
| Xyleen (som meta + para)                          | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                           | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| Xylenen (som)                                     | µg/l    | -   | 0.14  | 0.20  | 35   | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                            | µg/l    | -   | <0.20 | 6.0   | 153  | 300  |
| Naftaleen                                         | µg/l    | (-) | <0.05 | 0.010 | 35   | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                              |         |     |       |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | µg/l    | -   | <50   | 50    | 325  | 600  |
| Minerale olie C10 - C12                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| Minerale olie C12 - C22                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| Minerale olie C22 - C30                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| Minerale olie C30 - C40                           | µg/l    |     | <50   |       |      |      |
| <b>Chromatogram</b>                               |         |     |       |       |      |      |
| <b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b> |         |     |       |       |      |      |
| Dichloormethaan                                   | µg/l    | (-) | <0.20 | 0.010 | 500  | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                                | µg/l    | -   | <0.50 | 7.0   | 454  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                | µg/l    | -   | <0.10 | 7.0   | 204  | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                                | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0  | 10   |
| Trans-1,2-Dichlooretheen                          | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| Cis-1,2-Dichlooretheen                            | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,1-Dichloorpropaan                               | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                               | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                               | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| Trichloormethaan (Chloroform)                     | µg/l    | -   | <0.10 | 6.0   | 203  | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                        | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0  | 10   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                             | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                             | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 65   | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                             | µg/l    | -   | <0.10 | 24    | 262  | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                           | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 20   | 40   |
| Vinylchloride                                     | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 2.5  | 5.0  |
| Tribroommethaan (Bromoform)                       | µg/l    | -   | <0.50 |       |      | 630  |
| Dichl. ethenen (som cis+trans)                    | µg/l    | (-) | 0.14  | 0.010 | 10   | 20   |
| Dichloorethenen (som)                             | µg/l    |     | 0.21  |       |      |      |
| Dichloorpropanen (som)                            | µg/l    | -   | 0.21  | 0.80  | 40   | 80   |

**Legenda**

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Bijlage IV  
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2006. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Achtergrondwaarden: | De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.                                                                                                                            |
| Streefwaarden:      | Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.                                                                                                                                            |
| Interventiewaarden: | Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.                                                                                                                                        |
| Tussenwaarde:       | Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T. |

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niet verontreinigd:       | Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.                                                                                                                                                             |
| Zeer licht verontreinigd: | Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.                                                                                             |
| Licht verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.                                                                                                           |
| Matig verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.                                                                                                                                      |
| Sterk verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.                                                                                                                |
| Zeer sterk verontreinigd: | Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.                                                                                                                                                             |
| NEN5740:                  | Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. |
| Verdachte locatie:        | Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.                                                                                                                  |
| Nulsituatie:              | Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.                                                                                                                                        |
| Nader onderzoek:          | Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.                                                                                                                                |

## Afkortingen

|         |                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------|
| AMvB    | Algemene Maatregel van Bestuur                            |
| BG      | Bovengrond                                                |
| BOOT    | Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks                     |
| BSB     | Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen                 |
| BSB     | Bouwstoffenbesluit                                        |
| BTEX    | Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen                   |
| BTEXN   | Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen     |
| BZV     | Biologisch zuurstofverbruik                               |
| CZV     | Chemisch zuurstofverbruik                                 |
| EC      | Elektrisch geleidingsvermogen                             |
| EOCI    | Extraheerbare organochloorverbindingen                    |
| EOX     | Extraheerbare organohalogeenvverbindingen                 |
| GHG     | Gemiddeld hoogste grondwaterstand                         |
| GLG     | Gemiddeld laagste grondwaterstand                         |
| GWS     | Actuele grondwaterstand                                   |
| HBO     | Huisbrandolie                                             |
| HCB     | Hexachloorbenzeen                                         |
| HCH     | Hexachloorhexaan                                          |
| MM      | Mengmonster                                               |
| MVR     | Ministeriële Vrijstellingsregeling                        |
| NEN     | Nederlandse norm                                          |
| NNI     | Nederlands Normalisatie Instituut                         |
| NPR     | Nederlandse praktijkrichtlijn                             |
| NVN     | Nederlandse voornorm                                      |
| OCB's   | Chloorpesticiden                                          |
| OG      | Ondergrond                                                |
| OW-test | Olie/water-test                                           |
| PAK's   | Polycyclische aromatische koolwaterstoffen                |
| PCB's   | Polychloorbifenylen                                       |
| pH      | Zuurgraad                                                 |
| SUBAT   | Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations |
| VC      | Vinylchloride                                             |
| VNG     | Vereniging van Nederlandse Gemeenten                      |
| VROM    | Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer    |
| VOCI    | Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri      |
| As      | Arseen                                                    |
| Ba      | Barium                                                    |
| Cd      | Cadmium                                                   |
| Cr      | Chroom                                                    |
| Co      | Kobalt                                                    |
| Cu      | Koper                                                     |
| Fe      | IJzer                                                     |
| Hg      | Kwik                                                      |
| Mn      | Mangaan                                                   |
| Mo      | Molybdeen                                                 |
| Na      | Natrium                                                   |
| Ni      | Nikkel                                                    |
| Pb      | Lood                                                      |
| St      | Tin                                                       |
| Zn      | Zink                                                      |