



**RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
**conform NEN 5740**  
**Om de Kamp - Ansen**

*Opdrachtgever:*  
BJZ.NU BV

*Locatie:*  
Om de Kamp ongenummerd  
Ansen

September 2010



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



## Kruse Milieu BV

**Bezoekadres:**  
Huyerenweg 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 Om de Kamp - Ansen

*Opdrachtgever:*

BJZ.NU BV  
De heer N. van Benthem  
Twentepoort Oost 61-15  
7609 RG ALMELO

*Locatie:*

Om de Kamp ongenummerd  
Ansen

Projectcode: 10031610

3 september 2010

Auteur: J.L. Kienstra



## INHOUD

|     | Pagina                                    |    |
|-----|---|----|
| 1   | Inleiding                                 | 1  |
| 2   | Locatiegegevens                           | 2  |
| 2.1 | Beschrijving huidige situatie             | 2  |
| 2.2 | Historische gegevens                      | 2  |
| 2.3 | Bodemsamenstelling en geohydrologie       | 3  |
| 3   | Uitvoering bodemonderzoek                 | 4  |
| 3.1 | Onderzoeksstrategie                       | 4  |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden                         | 4  |
| 3.3 | Chemische analyses                        | 5  |
| 4   | Resultaten                                | 6  |
| 4.1 | Algemeen                                  | 6  |
| 4.2 | Veldwerkzaamheden                         | 6  |
| 4.3 | Resultaten van de chemische analyses      | 7  |
| 4.4 | Bespreking resultaten chemische analyses  | 7  |
| 5   | Samenvatting, conclusies en aanbevelingen | 9  |
| 6   | Literatuur                                | 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 het terrein aan Om de Kamp (ongenummerd) in Ansen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van 4 woningen. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard historisch 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 juli en augustus 2010 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 Om de Kamp ongenummerd (tussen Broekdijk 1 en Om de Kamp 21) te Ansen op 400 meter ten westen van de bebouwde kom van Ansen en 12 kilometer ten noordwesten van de bebouwde kom van Hoogeveen. Het terrein heeft de coördinaten  $x = 218.36$  en  $y = 532.82$  en is kadastraal bekend als: gemeente Ruinen, sectie I, nummer 277.

#### *Bebouwing en verharding*

De locatie is gelegen in een agrarische omgeving. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de kruising Broekdijk-Hooidijk-Om de Kamp. De locatie is in gebruik als weiland en onverhard.

#### *Onderzoekslocatie*

Er zijn plannen om binnen de onderzoekslocatie een viertal woningen te bouwen. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard (weiland). De onderzoekslocatie omvat circa 4900 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) en bij de heer J. Kok van de afdeling bodem/milieu van de gemeente De Wolden. Tevens is de website van de provincie Drenthe geraadpleegd met betrekking tot bodemgegevens. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische) bestemming.
- Voor zover bekend is er op het terrein nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Er zijn geen relevante bodemgegevens bekend in de directe omgeving.

### 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 6.4 meter boven NAP.
- De locatie ligt in een gebied, waar de klei van de Formatie van Drenthe als scheidende laag aanwezig is. De dikte van het eerste watervoerende pakket bedraagt 50 tot 100 meter.
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zandige afzettingen van de Formaties van Twente en Drenthe. De afzettingen in het eerste watervoerend pakket bestaan uit fijne en grove, soms slibhoudende zanden. De kD-waarde van het eerste watervoerende pakket bedraagt 5200 m<sup>2</sup>/dag.
- Onder de scheidende laag bevindt zich een tweede watervoerend pakket met een totale dikte van circa 15 tot 30 meter.
- Het freatisch grondwater bevindt zich circa 1.5 meter min maaiveld en stroomt in (zuid)westelijke richting met een gering verhang (circa 0.2 m/km).
- In de directe omgeving bevindt zich geen waterwingebied. De terreinen zijn niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

### 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 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 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 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 terrein van circa 4900 m<sup>2</sup> worden in totaal 15 boringen verricht, waarvan 11 tot 0.50 meter en 4 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuis wordt zoveel mogelijk 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 terrein 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 4 (meng)monsters (2x bovengrond, 1x ondergrond en 1x grondwater) 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<br>Ondergrond | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10) en gehalte droge stof  |
| Grondwater               | 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 juli en augustus 2010 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/03). Er zijn op 2 juli 2010 vijftien 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 3.2 meter min maaiveld (m-mv) is matig 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. In verband met de grondwaterstand was het niet mogelijk de boringen met behulp van een Edelmanboor dieper door te zetten dan maximaal 1.7 m-mv. 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.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters

| Mengmonster | Boringnummer        | Traject (diepte in m -mv) |
|-------------|---------------------|---------------------------|
| BG I        | 1                   | 0 - 0.5                   |
|             | 4, 5, 6, 9 en 10    | 0 - 0.3                   |
|             | 7 en 8              | 0 - 0.45                  |
| BG II       | 11                  | 0 - 0.45                  |
|             | 2, 12, 13, 14 en 15 | 0 - 0.5                   |
|             | 3                   | 0 - 0.3                   |

Vervolg tabel 2: Samenstelling mengmonsters

|      |   |           |
|------|---|-----------|
| OG I | 1 | 0.5 - 0.7 |
|      | 1 | 0.7 - 1.2 |
|      | 2 | 0.5 - 0.8 |
|      | 2 | 0.8 - 1.3 |
|      | 3 | 0.7 - 1.0 |
|      | 3 | 1.0 - 1.5 |
|      | 4 | 0.3 - 0.8 |
|      | 4 | 1.0 - 1.5 |

Boring 1 is doorgezet tot circa 3.2 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 peilbuis drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 9 juli 2010 is de peilbuis 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 ( $\mu\text{S/cm}$ ) | Toestroming |
|----------|-----------------------|------------------------|--------|-------------------------|-------------|
| 1        | 2.2 - 3.2             | 1.58                   | 5.6    | 150                     | Goed        |

De waarde voor de pH wordt als normaal beschouwd, de EC-waarde wordt verlaagd geacht.

### 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 bovengrond en ondergrond de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof gehanteerd. De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 4. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 4: Verhoogde concentraties ( $\mu\text{g/l}$ ).

| Monster    | Component | Aangetroffen concentratie | Achtergrondwaarde of Streefwaarde* | Interventiewaarde |
|------------|-----------|---------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Grondwater | Barium    | 56                        | 50                                 | 625               |
|            | Koper     | 49                        | 15                                 | 75                |

\* AW2000

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

*Cursief* : Overschrijding van de achtergrondwaarde of 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 lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

##### *Grondwater - Barium en koper*

Het aangetoonde licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Het gehalte koper overschrijdt de tussenwaarde. In overleg met de heer J. Kok van de gemeente De Wolden is een herbemonstering van het grondwater verricht. De resultaten van de herbemonstering staat omschreven in paragraaf 4.5.

#### 4.5 Herbemonstering grondwater

Naar aanleiding van het matig verhoogde kopergehalte in het grondwater is besloten een herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 1 uit te voeren om eventuele meetfouten uit te sluiten.

Derhalve is peilbuis 1 op 26 augustus 2010 opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. De gemeten grondwaterstand in peilbuis 1 was 1.32 m-mv; de zuurgraad (pH) van het grondwater was 4.9 en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bedroeg 130  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De waarden voor de pH en EC worden als licht verlaagd beschouwd. De toestroming van grondwater naar peilbuis 1 is als goed te kwalificeren. Het grondwatermonster is ter analyse op koper aangeboden aan ACMAA BV.

In het grondwater is wederom een matig verhoogde kopergehalte gemeten, dat is weergegeven in onderstaande tabel 5.

Tabel 5: Verhoogde concentratie ( $\mu\text{g}/\text{l}$ ).

| Monster    | Component | Aangetroffen concentratie | Streefwaarde | Interventiewaarde |
|------------|-----------|---------------------------|--------------|-------------------|
| Grondwater | Koper     | <u>50</u>                 | 15           | 75                |

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:

*Cursief* : Overschrijding van de streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

Het gemeten gehalte koper ten tijde van de eerste bemonstering is bevestigd. Er is geen sprake van een meetfout. Gesteld kan worden dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie matig verontreinigd is met koper. In overleg met de heer J. Kok van de gemeente De Wolden is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. Het matig verhoogde gehalte koper wordt beschouwd als een plaatselijk verhoogde achtergrondwaarde. De oorzaak wordt gezocht in het gebruik van verontreinigde dierlijk mest (kopersulfaat in varkensmest). Door de lage zuurgraad kunnen zware metalen gemakkelijker in oplossing gaan.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van BJZ.NU BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terreindeel ter grootte van circa 4900 m<sup>2</sup> aan de Om de Kamp ongenummerd te Ansen onderzocht. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en onverhard. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging nieuwbouw van vier woningen.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 15 boringen verricht, waarvan één tot 3.2 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op gemiddeld 1.45 meter min maaiveld.

### *Resultaten chemische analyses*

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

- de bovengrond (BG I en BG II) is niet verontreinigd;
- de ondergrond (OG I) is niet verontreinigd;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en matig verontreinigd met koper.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien overschrijdingen van de streef- en tussenwaarden zijn aangetoond.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In het grondwater is een lichte tot matige verontreiniging aangetoond. De vaste bodem is niet verontreinigd. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Naar aanleiding van de tussenwaarde overschrijding van het gehalte koper in het grondwater is het grondwater herbemonsterd. Na herbemonstering bevindt het gehalte koper onveranderd boven de tussenwaarde. In overleg met de gemeente is aanvullend grondwateronderzoek niet nodig (zie paragraaf 4.5).

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 multifunctioneel toepasbaar, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetroffen in de boven- of ondergrond. Met andere woorden: er gelden 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 een 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 nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreiniging geen risico voor de volksgezondheid oplevert. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

#### *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 worden 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 16H, Topografische Dienst Emmen, 2001

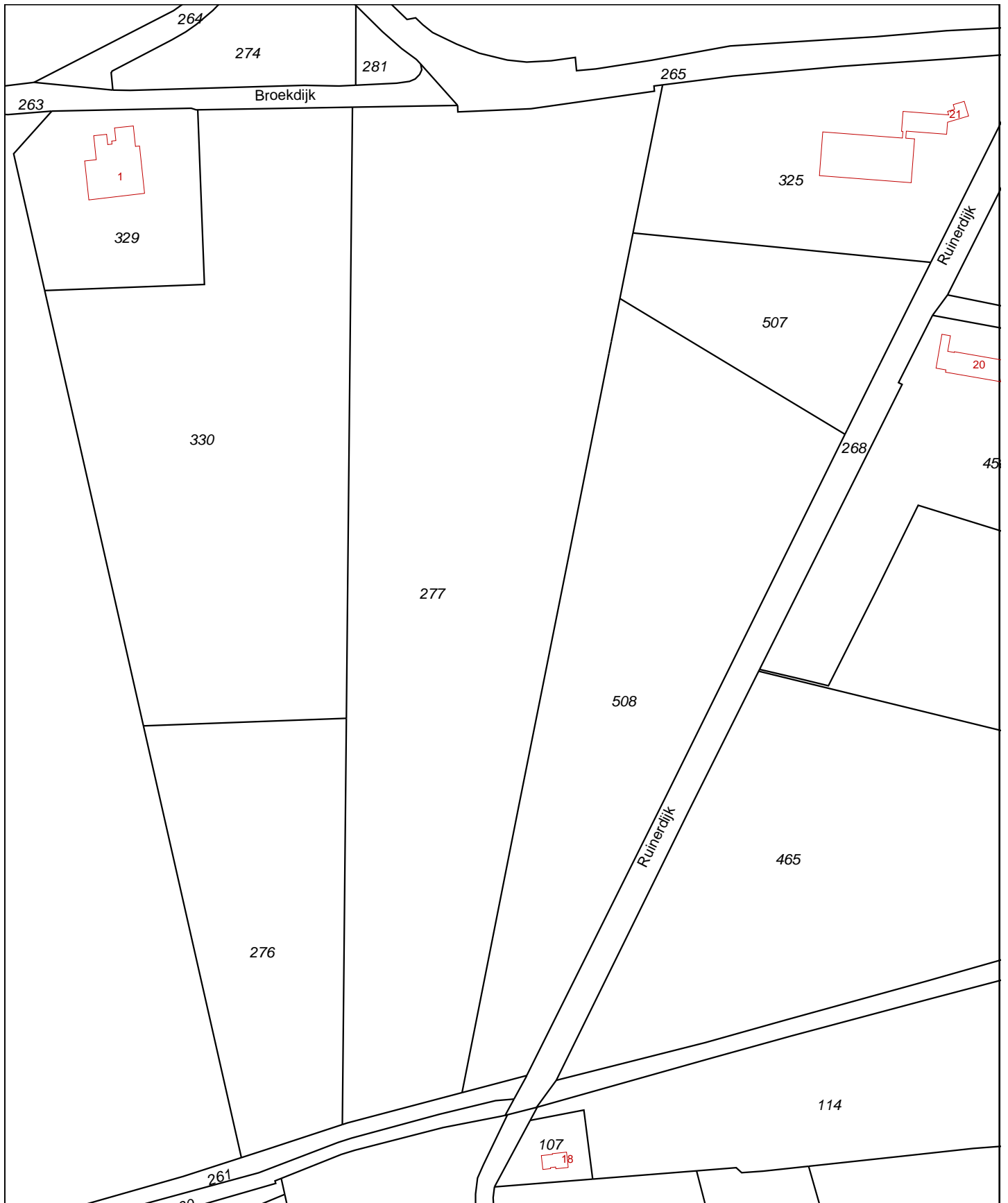
Grondwaterkaart van Nederland (nr. 45), TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Bijlage I  
Regionale ligging locatie (1:25000)  
Kadastrale kaart (1:1000)  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:1000)

Topografische kaart 1 : 25000

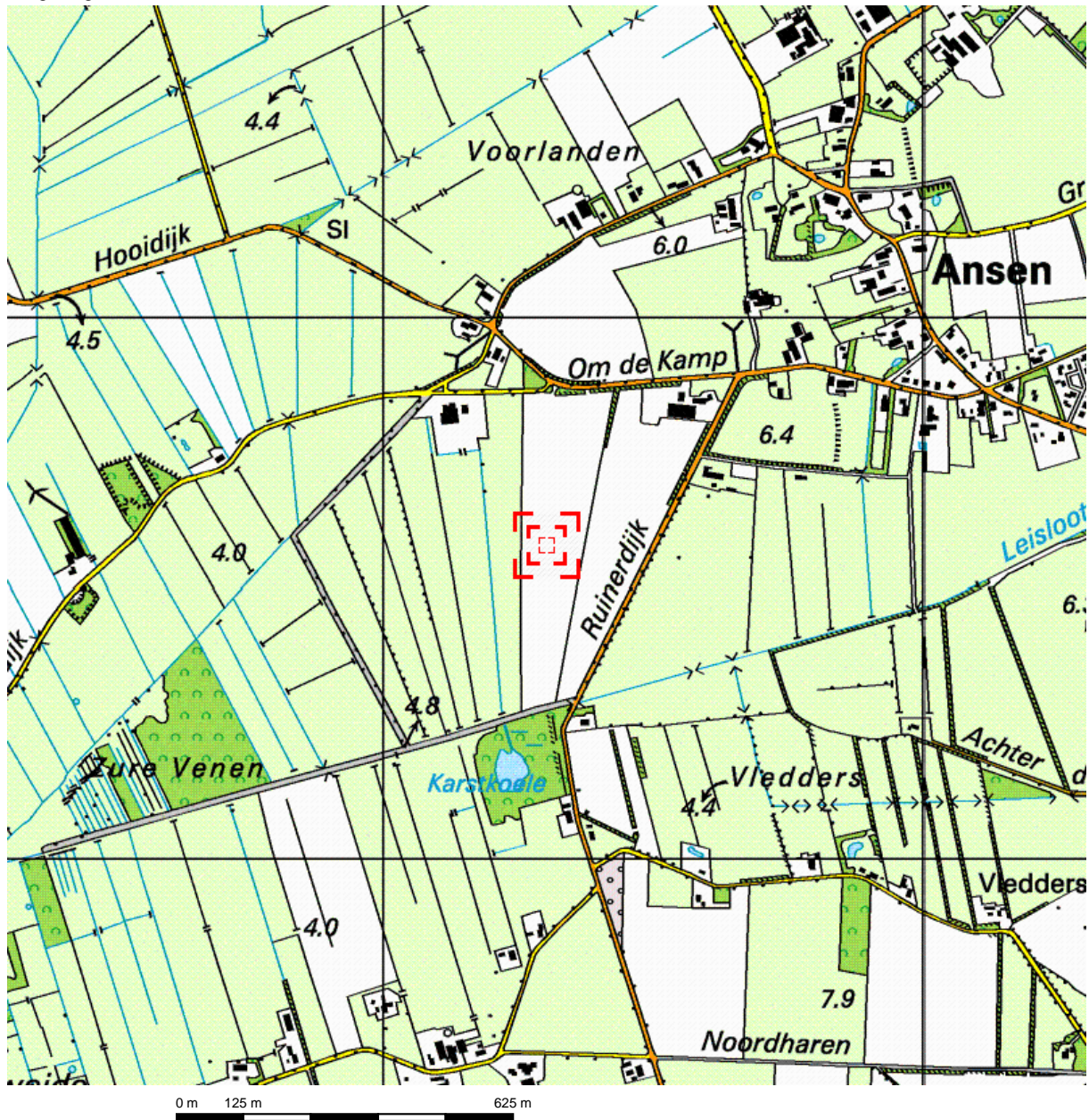







0 m 30 m 150 m

|  |                    |                     |        |   |
|--|--------------------|---------------------|--------|---|
| Deze kaart is noordgericht   |                    | Schaal 1:3000       |        |  |
| 12345  | Perceelnummer      | Kadastrale gemeente | RUINEN |   |
| 25   | Huisnummer         | Sectie              | I      |   |
| —  | Kadastrale grens   | Perceel             | 277    |   |
| —  | Voorlopige grens   |                     |        |   |
| —  | Bebouwing          |                     |        |   |
| —  | Overige topografie |                     |        |   |
| <p>Voor een eensluitend uittreksel, ASSEN, 27 juni 2010<br/>                 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.<br/>                 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |                    |                     |        |   |



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RUINEN I 277  
Broekdijk, ANSEN

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



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

BJZ.NU BV

Om de Kamp  
Ansen

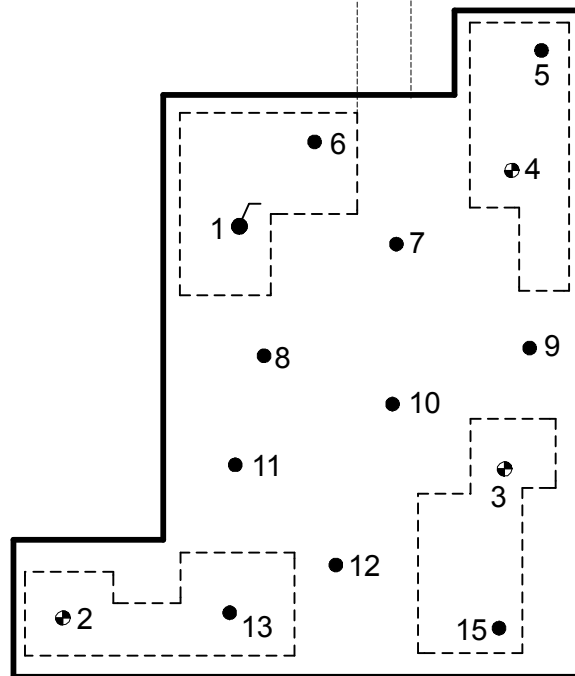
Verkennd bodemonderzoek

N

Hooidijk

Om de Kamp

Broekdijk



- = 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 50

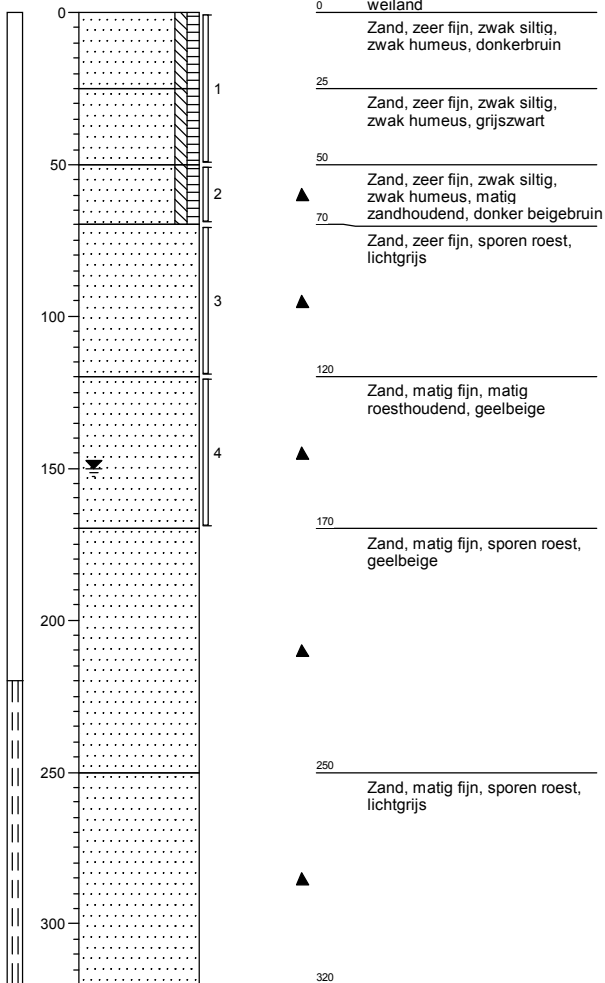
**Kruse Milieu BV**

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

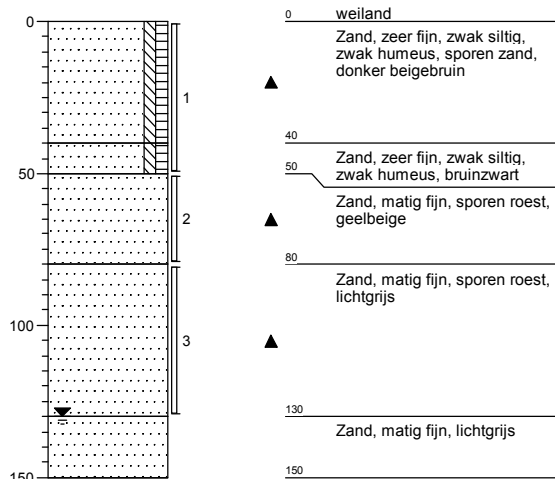
Projectcode : 10031610  
Schaal : 1:1000 (A4-formaat)  
Datum : Mei 2010

Bijlage II  
Boorstaten

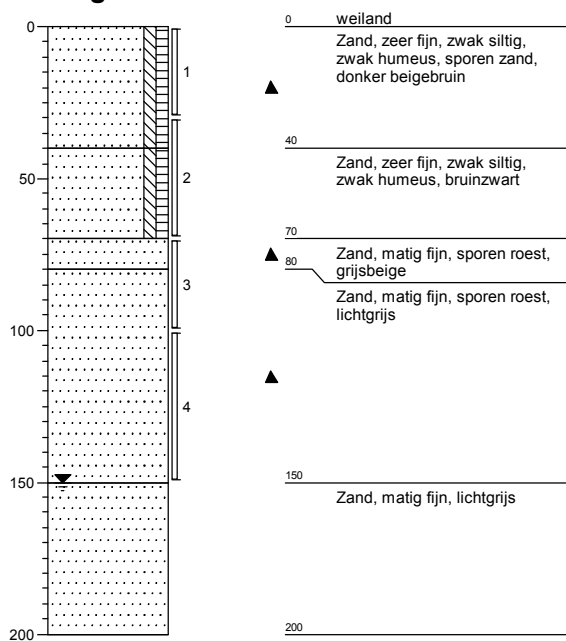
### Boring: 1



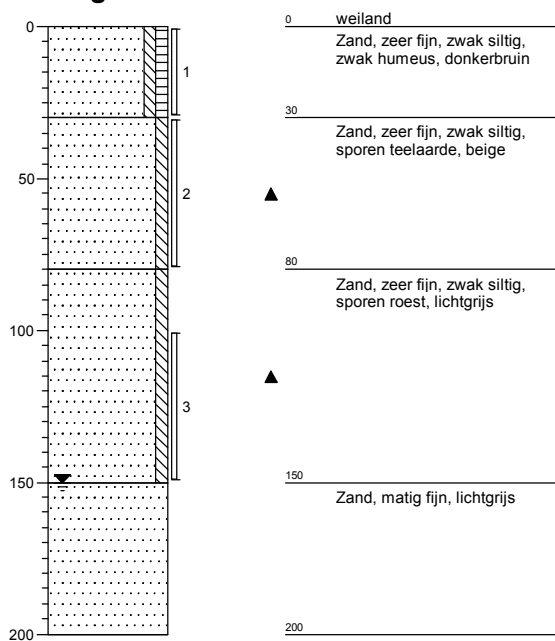
### Boring: 2



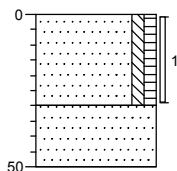
### Boring: 3



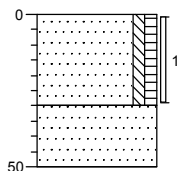
### Boring: 4



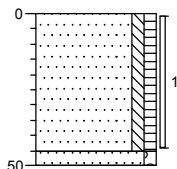
### Boring: 5



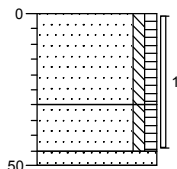
### Boring: 6



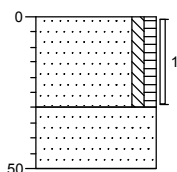
### Boring: 7



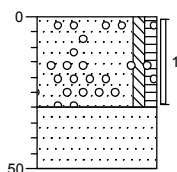
### Boring: 8



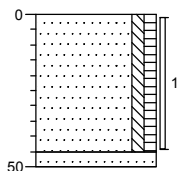
### Boring: 9



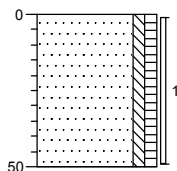
### Boring: 10



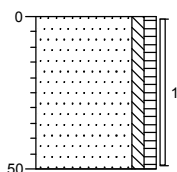
### Boring: 11



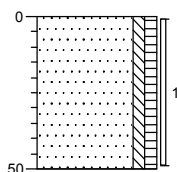
### Boring: 12



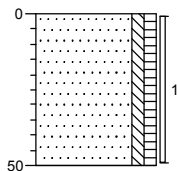
### Boring: 13



### Boring: 14



### Boring: 15



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

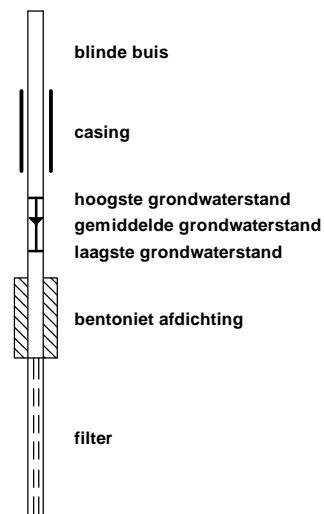
## zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | 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  |
|  | ongeroid monster |

## overig

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

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 3

Opdrachtgegevens: Datum opdracht : 09-07-2010  
Opdrachtcode : 10031610 Startdatum : 09-07-2010  
Rapportnummer : P100700392 (v1) Datum rapportage : 16-07-2010  
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Ansen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving                       | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---|--------------|--------------------|
| 1   | M100701232 | : BG I - Boring 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10 | Grond        | : 02-07-2010       |
| 2   | M100701233 | : BG II - Boring 2, 3, 11 t/m 15          | Grond        | : 09-07-2010       |
| 3   | M100701234 | : OG - Boring 1, 2, 3 en 4                | Grond        | : 02-07-2010       |

### Resultaten:

| Parameter                      | Intern ref.nr.     | Eenheid  | 1                   | 2                  | 3                   |
|--------------------------------|--------------------|----------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Mvb. SIKB AS3000               | MVB-VBH-AS3000-G01 |          | +                   | +                  | +                   |
| S Droge stof                   | DIV-DS-G01         | % (m/m)  | 95,9 <sup>(1)</sup> | 94,8               | 85,9 <sup>(1)</sup> |
| S Organische stof              | DIV-ORG-G01        | % van ds | 4,5 <sup>(2)</sup>  | 5,0 <sup>(2)</sup> | 1,2 <sup>(2)</sup>  |
| S Lutum (korrelfractie < 2 µm) | DIV-LUT-G01        | % van ds | 1,9                 | 2,4                | 2,9                 |
| Metalen                        |                    |          |                     |                    |                     |
| S Barium                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 12                  | 14                 | <10                 |
| S Cadmium                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <0,3                | <0,3               | <0,3                |
| S Kobalt                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <3,0                | <3,0               | <3,0                |
| S Koper                        | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 8,5                 | 9,4                | <5,0                |
| S Kwik                         | Met-Hg-01          | mg/kg ds | <0,1                | <0,1               | <0,1                |
| S Lood                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 11                  | 13                 | <10                 |
| S Molybdeen                    | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <1,5                | <1,5               | <1,5                |
| S Nikkel                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0                | <5,0               | <5,0                |
| S Zink                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 26                  | 30                 | <10                 |
| Minerale olie                  |                    |          |                     |                    |                     |
| S Minerale olie C10 - C40      | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <38 <sup>(1)</sup>  | <38                | <38 <sup>(1)</sup>  |
| Minerale olie C10 - C12        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                 | <20                | <20                 |
| Minerale olie C12 - C22        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                 | <20                | <20                 |
| Minerale olie C22 - C30        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                 | <20                | <20                 |
| Minerale olie C30 - C40        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                 | <20                | <20                 |
| Chromatogram                   |                    |          |                     |                    |                     |
|                                |                    |          | -                   | -                  | -                   |
| Polychloorbifenylen            |                    |          |                     |                    |                     |
| S PCB 28                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010             | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 52                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010             | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 101                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010             | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 118                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010             | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 138                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010             | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 153                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010             | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 180                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010             | <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 gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrierrein: 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: Datum opdracht : 09-07-2010  
 Opdrachtcode : 10031610 Startdatum : 09-07-2010  
 Rapportnummer : P100700392 (v1) Datum rapportage : 16-07-2010  
 Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Ansen  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving                       | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---|--------------|--------------------|
| 1   | M100701232 | : BG I - Boring 1, 4, 5 ,6, 7, 8, 9 en 10 | Grond        | : 02-07-2010       |
| 2   | M100701233 | : BG II - Boring 2, 3, 11 t/m 15          | Grond        | : 09-07-2010       |
| 3   | M100701234 | : OG - Boring 1, 2, 3 en 4                | Grond        | : 02-07-2010       |

### Resultaten:

| Parameter   | Intern ref.nr. | Eenheid  | 1      | 2      | 3      |
|---|----------------|----------|--------|--------|--------|
| Polychloorbifenylen                               |                |          |        |        |        |
| S PCB (som 7)                                     | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |                |          |        |        |        |
| S Naftaleen                                       | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Fenanthreen                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Anthraceen                                      | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Fluorantheen                                    | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Benzo(a)anthraceen                              | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Chryseen  | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Benzo(k)fluorantheen                            | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Benzo(a)pyreen                                  | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  | <0,05  |
| S Benzo(g,h,i)peryleen                            | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <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  |
| S Totaal PAK 10 VROM                              | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,35   | 0,35   | 0,35   |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.  
 2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

### Opmerking monster M100701232 (BG I - Boring 1, 4, 5 ,6, 7, 8, 9 en 10):

|      |   |      |          |
|------|---|------|----------|
| 10-1 | 0 | 0.3  | AM536976 |
| 1-1  | 0 | 0.5  | AM537438 |
| 4-1  | 0 | 0.3  | AM536961 |
| 5-1  | 0 | 0.3  | AM536922 |
| 6-1  | 0 | 0.3  | AM536904 |
| 7-1  | 0 | 0.45 | AM536974 |
| 8-1  | 0 | 0.45 | AM536975 |
| 9-1  | 0 | 0.3  | AM536978 |

### Opmerking monster M100701233 (BG II - Boring 2, 3, 11 t/m 15):

|      |   |      |          |
|------|---|------|----------|
| 11-1 | 0 | 0.45 | AM536967 |
| 12-1 | 0 | 0.5  | AM536963 |
| 13-1 | 0 | 0.5  | AM536965 |



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 gedeponneerd 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 3

Opdrachtgegevens: Datum opdracht : 09-07-2010  
Opdrachtcode : 10031610 Startdatum : 09-07-2010  
Rapportnummer : P100700392 (v1) Datum rapportage : 16-07-2010  
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Ansen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving                       | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---|--------------|--------------------|
| 1   | M100701232 | : BG I - Boring 1, 4, 5 ,6, 7, 8, 9 en 10 | Grond        | : 02-07-2010       |
| 2   | M100701233 | : BG II - Boring 2, 3, 11 t/m 15          | Grond        | : 09-07-2010       |
| 3   | M100701234 | : OG - Boring 1, 2, 3 en 4                | Grond        | : 02-07-2010       |

|      |   |     |          |
|------|---|-----|----------|
| 14-1 | 0 | 0.5 | AM536964 |
| 15-1 | 0 | 0.5 | AM536969 |
| 2-1  | 0 | 0.5 | AM536956 |
| 3-1  | 0 | 0.3 | AM537150 |

### Opmerking monster M100701234 (OG - Boring 1, 2, 3 en 4):

|     |     |     |          |
|-----|-----|-----|----------|
| 1-2 | 0.5 | 0.7 | AM537416 |
| 1-3 | 0.7 | 1.2 | AM537443 |
| 2-2 | 0.5 | 0.8 | AM536985 |
| 2-3 | 0.8 | 1.3 | AM536984 |
| 3-3 | 0.7 | 1   | AM536980 |
| 3-4 | 1   | 1.5 | AM536959 |
| 4-2 | 0.3 | 0.8 | AM536906 |
| 4-3 | 1   | 1.5 | AM536982 |

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

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.



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         | 10031610           |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra |
| Project omschrijving | BJZ.NU BV - Ansen  |
| Datum aangeleverd    | 09-07-2010         |
| Datum afgerond       | 16-07-2010         |

**1 M100701232 Grond BG I - Boring 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10**

| Parameter   | Eenheid  | */- | 1       | A      | T    | I    |
|---|----------|-----|---------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +       |        |      |      |
| Droge stof  | % (m/m)  |     | 95.9    |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 4.5     |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |         |        |      |      |
| Lutum (korrel fractie < 2 µm)                     | % van ds |     | 1.9     |        |      |      |
| Metalen   |          |     |         |        |      |      |
| Barium  | mg/kg ds | -   | 12      |        |      | 237  |
| Cadmium   | mg/kg ds | -   | <0.3    | 0.39   | 4.4  | 8.4  |
| Kobalt  | mg/kg ds | -   | <3.0    | 4.3    | 29   | 54   |
| Koper   | mg/kg ds | -   | 8.5     | 21     | 60   | 100  |
| Kwik  | mg/kg ds | -   | <0.1    | 0.11   | 13   | 26   |
| Lood  | mg/kg ds | -   | 11      | 33     | 193  | 352  |
| Molybdeen   | mg/kg ds | -   | <1.5    | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel  | mg/kg ds | -   | <5.0    | 12     | 23   | 34   |
| Zink  | mg/kg ds | -   | 26      | 63     | 193  | 323  |
| Minerale olie                                     |          |     |         |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38     | 86     | 1168 | 2250 |
| 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  | 0.0090 | 0.23 | 0.45 |
| 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 Wet bodembescherming (STI)  
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG I - Boring 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10  
 Lutum: 1.9% van droge stof en organische stof: 4.5% van droge stof.

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Opdrachtcode         | 10031610           |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra |
| Project omschrijving | BJZ.NU BV - Ansen  |
| Datum aangeleverd    | 09-07-2010         |
| Datum afgerond       | 16-07-2010         |

**1 M100701233 Grond BG II - Boring 2, 3, 11 t/m 15**

| Parameter   | Eenheid  | */- | 1       | A     | T    | I    |
|---|----------|-----|---------|-------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +       |       |      |      |
| Droge stof  | % (m/m)  |     | 94.8    |       |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 5.0     |       |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |         |       |      |      |
| Lutum (korrel fractie < 2 µm)                     | % van ds |     | 2.4     |       |      |      |
| Metalen   |          |     |         |       |      |      |
| Barium  | mg/kg ds | -   | 14      |       |      | 249  |
| Cadmium   | mg/kg ds | -   | <0.3    | 0.40  | 4.5  | 8.6  |
| Kobalt  | mg/kg ds | -   | <3.0    | 4.5   | 30   | 56   |
| Koper   | mg/kg ds | -   | 9.4     | 22    | 62   | 103  |
| Kwik  | mg/kg ds | -   | <0.1    | 0.11  | 13   | 26   |
| Lood  | mg/kg ds | -   | 13      | 34    | 196  | 358  |
| Molybdeen   | mg/kg ds | -   | <1.5    | 1.5   | 96   | 190  |
| Nikkel  | mg/kg ds | -   | <5.0    | 12    | 24   | 35   |
| Zink  | mg/kg ds | -   | 30      | 65    | 199  | 333  |
| Minerale olie                                     |          |     |         |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38     | 95    | 1298 | 2500 |
| 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  | 0.010 | 0.26 | 0.50 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |         |       |      |      |
| Naftaleen   | mg/kg ds |     | <0.05   |       |      |      |
| Fenanthreen                                       | 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 Wet bodembescherming (STI)  
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG II - Boring 2, 3, 11 t/m 15  
 Lutum: 2.4% van droge stof en organische stof: 5% van droge stof.

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Opdrachtcode         | 10031610           |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra |
| Project omschrijving | BJZ.NU BV - Ansen  |
| Datum aangeleverd    | 09-07-2010         |
| Datum afgerond       | 16-07-2010         |

**1 M100701234 Grond OG - Boring 1, 2, 3 en 4**

| Parameter   | Eenheid  | */- | 1       | A      | T    | I    |
|---|----------|-----|---------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +       |        |      |      |
| Droge stof  | % (m/m)  |     | 85.9    |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 1.2     |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |         |        |      |      |
| Lutum (korrel fractie < 2 µm)                     | % van ds |     | 2.9     |        |      |      |
| Metalen   |          |     |         |        |      |      |
| Barium  | mg/kg ds | -   | <10     |        |      | 264  |
| Cadmium   | mg/kg ds | -   | <0.3    | 0.35   | 4.0  | 7.7  |
| Kobalt  | mg/kg ds | -   | <3.0    | 4.7    | 32   | 59   |
| Koper   | mg/kg ds | -   | <5.0    | 20     | 57   | 95   |
| Kwik  | mg/kg ds | -   | <0.1    | 0.11   | 13   | 25   |
| Lood  | mg/kg ds | -   | <10     | 32     | 187  | 342  |
| Molybdeen   | mg/kg ds | -   | <1.5    | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel  | mg/kg ds | -   | <5.0    | 13     | 25   | 37   |
| Zink  | mg/kg ds | -   | <10     | 62     | 190  | 317  |
| 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   |        |      |      |
| Fenanthreen                                       | 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 Wet bodembescherming (STI)

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG - Boring 1, 2, 3 en 4

Lutum: 2.9% van droge stof en organische stof: 1.2% 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: Datum opdracht : 09-07-2010  
Opdrachtcode : 10031610 Startdatum : 09-07-2010  
Rapportnummer : P100700394 (v1) Datum rapportage : 15-07-2010  
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Ansen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Monstergegevens:  
Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering  
1 M100701236 : Grondwater - Peilbuis 1 : Grondwater : 09-07-2010

### Resultaten:

| Parameter                                  | Intern ref.nr.     | Eenheid | 1                   |
|--|--------------------|---------|---------------------|
| Mvb. SIKB AS3000                           | MVB-VBH-AS3000-W01 |         | +                   |
| S Barium                                   | ICP-BEP-01         | µg/l    | 56                  |
| S Cadmium                                  | ICP-BEP-01         | µg/l    | <0,3                |
| S Kobalt                                   | ICP-BEP-01         | µg/l    | <2,0                |
| S Koper                                    | ICP-BEP-01         | µg/l    | 49                  |
| S Kwik                                     | Met-Hg-01          | µg/l    | <0,05               |
| S Lood                                     | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                |
| S Molybdeen                                | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                |
| S Nikkel                                   | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                |
| S Zink                                     | ICP-BEP-01         | µg/l    | 23                  |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen     |                    |         |                     |
| S Benzeen                                  | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Toluene                                  | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Ethylbenzeen                             | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Xyleen (som meta + para)                 | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10               |
| S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                  | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10               |
| S Xylenen (som)                            | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | 0,14 <sup>(1)</sup> |
| S Styreen (Vinylbenzeen)                   | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Naftaleen                                | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,05               |
| Minerale olie                              |                    |         |                     |
| S Minerale olie C10 - C40                  | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C10 - C12                    | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C12 - C22                    | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C22 - C30                    | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C30 - C40                    | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Chromatogram                               |                    |         | -                   |
| Vluchtige organische halogeen verbindingen |                    |         |                     |
| S Dichloormethaan                          | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S 1,1-Dichloorethaan                       | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,50               |

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 gedeponeed 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: Datum opdracht : 09-07-2010  
Opdrachtcode : 10031610 Startdatum : 09-07-2010  
Rapportnummer : P100700394 (v1) Datum rapportage : 15-07-2010  
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Ansen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering  
1 M100701236 : Grondwater - Peilbuis 1 : Grondwater : 09-07-2010

### Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

### Opmerking monster M100701236 (Grondwater - Peilbuis 1):

1-1 2.2 3.2 AC324338  
1-2 2.2 3.2 AC463729



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 gedeponeed 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 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 10031610  
Rapportnummer : P100700394 (v1)  
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Ansen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-07-2010  
Startdatum : 09-07-2010  
Datum rapportage : 15-07-2010

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving  
1 M100701236 : Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering  
Grondwater : 09-07-2010

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

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.



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 gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Opdrachtcode         | 10031610           |
| Aanvrager            | Ing. J.L. Kienstra |
| Project omschrijving | BJZ.NU BV - Ansen  |
| Datum aangeleverd    | 09-07-2010         |
| Datum afgerond       | 15-07-2010         |

**1 M100701236 Grondwater Grondwater - Peilbuis 1**

| Parameter   | Eenheid | */- | 1     | S     | T    | I    |
|---|---------|-----|-------|-------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |         |     | +     |       |      |      |
| <b>Metalen</b>                                    |         |     |       |       |      |      |
| Barium  | µg/l    | *   | 56    | 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    | **  | 49    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik  | µg/l    | -   | <0.05 | 0.050 | 0.17 | 0.30 |
| Lood  | µg/l    | -   | <5.0  | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen   | µg/l    | -   | <5.0  | 5.0   | 153  | 300  |
| Nikkel  | µg/l    | -   | <5.0  | 15    | 45   | 75   |
| Zink  | µg/l    | -   | 23    | 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   |       |      |      |
| Chromatogram                                      |         |     | -     |       |      |      |
| <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-Dichloorpropan                                | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,2-Dichloorpropan                                | µg/l    |     | <0.10 |       |      |      |
| 1,3-Dichloorpropan                                | 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.



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 1

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 10031610  
Rapportnummer : P100800511 (v1)  
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Ansen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 26-08-2010  
Startdatum : 26-08-2010  
Datum rapportage : 27-08-2010

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving : Monstersoort : Datum bemonstering  
1 M100801763 : Grondwater - Peilbuis 1 : Grondwater : 26-08-2010

### Resultaten:

| Parameter        | Intern ref.nr.     | Eenheid | 1  |
|------------------|--------------------|---------|----|
| Mvb. SIKB AS3000 | MVB-VBH-AS3000-W01 |         | +  |
| S Koper          | ICP-BEP-01         | µg/l    | 50 |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

#### Opmerking monster M100801763 (Grondwater - Peilbuis 1):

1-1 2.2 3.2 AC468760

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

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.



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 gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

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, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen                   |
| BTEXN   | Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen     |
| BZV     | Biologisch zuurstofverbruik                               |
| CZV     | Chemisch zuurstofverbruik                                 |
| EC      | Elektrisch geleidingsvermogen                             |
| EOCI    | Extraheerbare organochloorverbindingen                    |
| EOX     | Extraheerbare organohalogeenvbindingen                    |
| 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  |