



**MWH**

**BUILDING A BETTER WORLD**

**Verkennd bodem- en  
infiltratieonderzoek  
BGB Alteveer en  
Cranevelt te Arnhem**

definitief

In opdracht van      Gemeente Arnhem  
Opgesteld door        MWH B.V.  
Projectnummer        M10B0264  
Documentnaam        m10b0264.r01defjuno\_10-12-2010.doc  
Datum                    10 december 2010

**Postadres**  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM  
Nederland  
T +31(0)26 7513800  
F +31(0)26 7513818

**Bezoekadres**  
Westervoortsedijk 50  
6827 AT ARNHEM  
Nederland  
  
[www.mwhglobal.nl](http://www.mwhglobal.nl)

KVK Haaglanden 27 18 43 23  
ING Bank Delft 65 93 74 331  
IBAN NL 63 ING B 0659 374331/BIC INGBNL2A  
MWH is ISO 9001:2008 en VCA\* gecertificeerd



## Inhoudsopgave

|     |                                           |    |
|-----|-------------------------------------------|----|
| 1   | Inleiding                                 | 5  |
| 1.1 | Aanleiding en doel van het onderzoek      | 5  |
| 1.2 | Referentiekader                           | 5  |
| 1.3 | Betrouwbaarheid                           | 5  |
| 2   | Vooronderzoek                             | 7  |
| 2.1 | Beschrijving van de locatie               | 7  |
| 2.2 | Historische gegevens                      | 7  |
| 2.3 | Regionale bodemopbouw en geohydrologie    | 9  |
| 2.4 | Onderzoeksstrategie                       | 9  |
| 3   | Veldwerk en chemische analyses            | 11 |
| 3.1 | Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses | 11 |
| 3.2 | Resultaten veldwerk                       | 12 |
| 3.3 | Terminologie chemische analyses           | 13 |
| 4   | Bespreking onderzoeksresultaten           | 15 |
| 4.1 | Bodemonderzoek                            | 15 |
| 4.2 | Civieltechnisch herbruikbaarheid          | 16 |
| 4.3 | Hergebruik beton                          | 17 |
| 4.4 | Asfaltonderzoek                           | 17 |
| 5   | Infiltratie onderzoek                     | 19 |
| 5.1 | Boorgatmethode                            | 19 |
| 5.2 | Resultaten infiltratieonderzoek           | 19 |
| 6   | Conclusies en aanbevelingen               | 23 |
|     | Bronvermeldingen                          | 24 |

|             |   |                                                   |
|-------------|---|---------------------------------------------------|
| Bijlage 1   | : | overzichtskaart (schaal 1:25.000)                 |
| Bijlage 2   | : | situatietekening (schaal 1:1.500)                 |
| Bijlage 3   | : | boorbeschrijvingen inclusief legenda              |
| Bijlage 4.1 | : | toetsing analyseresultaten boringen 1 t/m 31      |
| Bijlage 4.2 | : | toetsing analyseresultaten boringen 101 t/m 162   |
| Bijlage 4.3 | : | toetsing analyseresultaten boringen 201 t/m 226   |
| Bijlage 4.4 | : | toetsing analyseresultaten boringen 227 t/m 242   |
| Bijlage 4.5 | : | toetsing analyseresultaten boringen A1 t/m A6     |
| Bijlage 5   | : | analysecertificaten bodemonderzoek                |
| Bijlage 6   | : | analysecertificaten civieltechnischonderzoek zand |
| Bijlage 7   | : | analysecertificaten asfaltonderzoek               |
| Bijlage 8   | : | foto's asfaltkernen                               |
| Bijlage 9   | : | berekeningen van de doorlaatbaarheid              |
| Bijlage 10  | : | kwaliteitsborging veldwerk                        |

# **1 Inleiding**

Op 3 augustus 2010 is door de gemeente Arnhem aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en infiltratieonderzoek ter plaatse van de wijken Alteveer en Cranevelt te Arnhem (bijlagen 1 en 2). Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- verkennend milieukundig bodemonderzoek;
- civieltechnische herbruikbaarheid (zand);
- asfaltonderzoek (m.b.t. locatie Alteveer);
- infiltratieonderzoek (m.b.t. locatie Alteveer);

## **1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek**

De aanleiding voor het onderzoek is het vervangen van de fundering c.q. aanleg riolering. Het doel van het onderzoek is meerledig. Het doel is onder andere om vroegtijdig problemen van milieukundige, grondmechanisch/funderingstechnische en hydrologische aard te onderkennen bij de planning van de aanleg van riolering en infiltratieputten. Daarnaast is het doel het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van aanwezige grond en/of bouwstoffen.

## **1.2 Referentiekader**

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 3). Hierbij is gebruik gemaakt van protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, bron 4). Het veldwerk is uitgevoerd door de heren F. v/d Berg en R. Braakhekke van MWH B.V. (geregistreerd als erkend veldmedewerker bij AgentschapNL). De asfaltboringen zijn geplaatst door Arnhem-diamant. De asfaltboringen zijn niet uitgevoerd onder BRL SIKB 2000. MWH B.V. en Arnhem-diamant hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

## **1.3 Betrouwbaarheid**

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

## 2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Voor het projectgebied is een milieukundig historisch vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd door de gemeente Arnhem (bron 5) en afgeleid van de NEN 5725 (bron 2).

### 2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een overzichtelijke situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Het verkennend bodemonderzoek in Cranevelt (boringen 201 t/m 226) heeft betrekking op het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond onder de beklinkerde straten. Daarnaast zijn de hergebruiksmogelijkheden van het aanwezige zand bepaald. De locatie omvat de volgende beklinkerde straten: De Wolflaan, Boccherinistraat, Peter van Anrooylaan, Eduard van Beinumlaan, Eduard van Beinumlaan, Ravelstraat, Halevystraat, Schubertlaan, Franckstraat, Debussystraat en Berliozstraat. De onderzoekslocatie Cranevelt omvat circa 4.475 m<sup>2</sup>.

Het verkennend bodemonderzoek in de wijk Alteveer (boringen 101 t/m 162) heeft betrekking op het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter hoogte van het riooltracé. Daarnaast is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en infiltratie van de bodem vastgesteld ter plaatse van de te plaatsen infiltratieputten (boringen 1 t/m 31). Tevens zijn de hergebruiksmogelijkheden van het aanwezige zand bepaald. Ten behoeve van het vervangen van de weg zijn aanvullend ter hoogte van de Cattepoelseweg boringen geplaatst (227 t/m 242) en ter hoogte van de Chopinstraat en Van Blankenburgstraat (A1 t/m A6) om de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vast te stellen.

De wegen in Alteveer zijn voornamelijk verhard met asfalt (met betonfundatie). Het onderzoek in Alteveer ten behoeve van het infiltratie-, bodem- en asfaltonderzoek heeft plaats gevonden ter hoogte van de volgende straten: Palestrinastraat, Handelstraat, Mozartstraat, Cattepoelseweg, Meyrooslaan, Sweelincklaan, Obrechtstraat, Beethovenlaan en Bernard Zweerslaan. De onderzoekslocatie ten behoeve van het rioolonderzoek in Alteveer omvat circa 17.600 m<sup>2</sup>. Het overige onderzoeksgebied heeft alleen betrekking op het asfaltonderzoek aan de Cattepoelseweg, Chopinstraat en Van Blankenburgstraat en omvat circa 9.000 m<sup>2</sup>.

Het grondwater bevindt zich op een diepte van meer dan 5 meter. Er bevindt zich een flink hoogteverschil in het onderzoeksgebied.

### 2.2 Historische gegevens

De gemeente heeft het 'Historisch onderzoek milieu Alteveer - Cranevelt (bron 5) aangeleverd. Ter hoogte van de verdachte locaties zijn boringen geplaatst. Op de Cattepoelseweg zijn niet alle verdachte locaties onderzocht. De aanleiding van het onderzoek ter plaatse is het vernieuwen van het asfalt. Daarbij is de invloed van de verdachte locaties minder relevant.

De volgende verdachte locaties komen met verdachte activiteiten naar voren:

### **Cranevelt**

- 58. Boccherinistraat 4 (boring 211); Ondergrondse stookolietank onklaargemaakt in 1991. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 62. Boccherinistraat 12 (boring 212); Ondergrondse stookolietank onklaargemaakt in 1992. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 10, 104 en 106. Debussystraat 6 (boring 224), 8 (boring 223) en 14 (boring 221); De ondergrondse tanks zijn waarschijnlijk allen onklaargemaakt. De exacte ligging van de tanks zijn onbekend. Mogelijk hebben de voormalige activiteiten invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.

### **Alteveer**

- 42. Beethovenlaan 79 (boring 127); Ondergrondse hbo-tank onklaargemaakt in 1992. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 66. Cattepoelseweg 105; Ondergrondse stookolietank. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 75. Cattepoelseweg 207; Ondergrondse stookolietank. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 77. Cattepoelseweg 215; Ondergrondse petroleum of kerosinetank en stookolietank waarvan de exacte ligging niet bekend is. Mogelijk hebben de voormalige activiteiten invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 84. Cattepoelseweg 269 (boring 231); Ondergrondse hbo-tank onklaargemaakt in 1981 zonder KIWA-certificaat. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 91. Cattepoelseweg 317 (boring 228); Bovengrondse brandstof tank. De exacte ligging van de tank is niet bekend. Mogelijk heeft de activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 150. Handelstraat 12 (boring 152); Ketelhuis en hbo-tank. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk hebben de voormalige activiteiten invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 194. Palestrinastraat 9 (boring 160); Ondergrondse hbo-tank onklaargemaakt in 1981. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 195. Palestrinastraat 18 (boring 159); Ondergrondse hbo-tank onklaargemaakt in 1992. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 196. Palestrinastraat 37 (boring 157); Ondergrondse stookolietank. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 215. Sweelincklaan 67 (boring 119); Ondergrondse stookolietank. De exacte ligging van de tank is onbekend. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.
- 217. Sweelincklaan 75 (boring 117); Kolenopslagplaats. Mogelijk heeft de voormalige activiteit invloed gehad op de kwaliteit van de bodem.

## 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal gezien bestaat de bodem uit een Holocene deklaag die een dikte heeft van circa 40 meter. De deklaag bestaat uit zandige afzettingen met plaatselijk klei en leemlagen. De deklaag is wervenderend afgezien van de plaatselijk aanwezige klei en leemlagen. Onder de deklaag bevindt zich de formatie van Peize – Waalre met het eerste niet wervenderende pakket met een dikte van circa 5 meter.

Lokaal gezien is de bodemopbouw niet eenduidig (zie bijlage 3). De lokale bodemopbouw en infiltratie zijn belangrijk vanwege de plaatsing van de infiltratieputten.

## 2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek in de wijk Alteveer en Cranevelt bestaat uit een bodem-, infiltratie-, civieltechnisch- en een asfaltonderzoek.

### **Bodemonderzoek**

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en het 'Draaiboek bodemonderzoek voorafgaand aan rioolvernieuwing' van de gemeente Arnhem (bron 6).

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek in de wijk Alteveer zijn langs het riooltracé handboringen uitgevoerd tot een diepte van 0,5 m beneden de onderkant van de rioolbuis. De gemiddelde diepte van het riool bevindt zich op 2,5 m-mv. De graaf werkzaamheden vinden plaats tot 3,0 m-mv. De boringen zijn daarom doorgezet tot 3,5 m-mv. De boringen zijn aan weerszijden zo dicht mogelijk naast de rioolbuis geplaatst (max. 0,5 meter uit de buis). De onderlinge afstand tussen de boringen is circa 25 tot 50 meter. Uit de boringen is iedere 100 a 150 meter een mengmonster samengesteld. Het chemische onderzoek heeft plaatsgevonden op de bodemlagen rond de rioolbuis (RG), de bodem direct onder de fundering of de bovengrond (BG) en de overige bodemlaag tot de rioolbuis (TG). Ten behoeve van het rioolonderzoek zijn de boringnummers 101 t/m 152 gebruikt.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grond. Ter plaatse van de verdachte locaties zijn enkele extra veld- en analysewerkzaamheden uitgevoerd. De boringen zijn deels gecombineerd met de standaard boringen voor het rioolonderzoek. Bij het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met de situering van de verdachte deellocaties. De boringen ter plaatse van de wijk Cranevelt zijn geplaatst volgens het draaiboek voorafgaand aan rioolvernieuwing (bron 6) en geanalyseerd conform de NEN 5740.

### **Civieltechnische herbruikbaarheid**

De civieltechnische herbruikbaarheid van het aanwezige zand is uitgevoerd conform "Werkwijze bepaling civieltechnische herbruikbaarheid" (bron 6). Van het zand binnen de onderzoekslocatie is een korrelverdeling bepaald (zeefkromme).

Tevens is een indruk verkregen in hoeverre het zand voldoet aan de eisen voor:

- zand in aanvulling of ophoging (RAW art. 22.06.01);
- drainzand (RAW art. 22.06.02);
- zand in zandbed (RAW art. 22.06.03);
- straatzand (RAW art. 31.46.01).

Per circa 300 meter riool en/of op basis van ruimtelijke spreiding (ligging locaties) is in het veld een mengmonster (emmer) van het aanwezig zand samengesteld. Per emmer is een zeefkromme uitgevoerd. Kleilagen, lagen met houtresten en lagen met veel organisch materiaal worden op voorhand niet geschikt geacht voor hergebruik en zijn niet in de mengmonsters opgenomen. Tijdens de bemonstering is het gehele traject tot 3,5 m-mv bemonsterd. Dit onderzoek is gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

### **Asfaltonderzoek**

Het asfalt onderzoek is uitgevoerd volgens de CROW 210 richtlijnen. De asfaltboringen zijn geplaatst om de 500 m<sup>2</sup> zoals beschreven in de CROW 210 richtlijnen. Doormiddel van de CROW 210 wordt bepaald of het asfalt geschikt is voor warm hergebruik (bron 7).

### **Infiltratieonderzoek**

Het infiltratieonderzoek heeft betrekking op de geplande infiltratieputten in de wijk Alteveer. Ten behoeve van de aan te leggen infiltratieputten zijn 31 locaties onderzocht op de doorlaatbaarheid. De methode die toegepast is staat bekend als "boorgat methode". Op de locatie van elk infiltratieput is een boring met een filterbuis geplaatst tot 3,5 meter. De infiltratie is bepaald van 3,0 tot 3,5 m-mv. De geplaatste filterbuis voorkomt het instorten van het boorgat. Voor alle infiltratieput locaties wordt volgens het draaibroek rioolvernieuwing de infiltratietest in 3 meetsessies uitgevoerd (bron 6). De boring zelf is doorgezet tot 5 meter om de bodemopbouw (eventuele storende lagen) te bepalen.

Het grondwater bevindt zich op een diepte van meer dan 5 meter. Aangezien de grondwaterstand beneden de aanlegdiepte van het riool ligt is een grondwateronderzoek en een bemalingsadvies niet nodig. Om de nulsituatie te bepalen ter plaatse van de infiltratieputten is van de grond per circa 3 infiltratieputten een mengmonster samengesteld. Daarnaast zijn van de grond ter hoogte van 15 infiltratieputten die ver buiten het verkennend bodemonderzoek liggen 3 mengmonsters samengesteld.

### 3 Veldwerk en chemische analyses

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses besproken.

#### 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

**Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses**

| Aanleiding/deellocatie                                                                               | Veldwerk        |                                | Analyses                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | Aantal boringen | Aantal doorlatendheidsmetingen | Grond                                                      |
| <b>Nulsituatie infiltratieputten te Alteveer boringen 1 t/m 31</b>                                   |                 |                                |                                                            |
| 0,0-5,0 m-mv                                                                                         | 24              | 24                             | 12x NEN-grond <sup>1</sup>                                 |
| 0,0-4,5 m-mv                                                                                         | 1               | 1                              |                                                            |
| 0,0-4,0 m-mv                                                                                         | 2               | 2                              |                                                            |
| 0,0-3,0 m-mv                                                                                         | 2               | -                              |                                                            |
| 0,0-2,0 m-mv                                                                                         | 3               | -                              |                                                            |
| 0,0-1,5 m-mv                                                                                         | 1               | -                              |                                                            |
| <b>Verkend bodemonderzoek Alteveer boringen 101 t/m 162</b>                                          |                 |                                |                                                            |
| 0,0-3,5 m-mv                                                                                         | 44              | -                              | 54x NEN-grond<br>6x minerale olie / BTEXN<br>10x RAW proef |
| 0,0-3,0 m-mv                                                                                         | 3               | -                              |                                                            |
| 0,0-2,0 m-mv                                                                                         | 13              | -                              |                                                            |
| 0,0-1,5 m-mv                                                                                         | 2               | -                              |                                                            |
| <b>Verkend bodemonderzoek Cranevelt boringen 201 t/m 226</b>                                         |                 |                                |                                                            |
| 0,0-2,0 m-mv                                                                                         | 2               | -                              | 12x NEN-grond<br>3x minerale olie / BTEXN<br>3x RAW proef  |
| 0,0-1,0 m-mv                                                                                         | 5               | -                              |                                                            |
| 0,0-1,5 m-mv                                                                                         | 21              | -                              |                                                            |
| <b>Aanvullend bodemonderzoek Alteveer boringen 227 t/m 242 (Cattepoelse weg)</b>                     |                 |                                |                                                            |
| 0,0-1,5 m-mv                                                                                         | 15              | -                              | 6x NEN-grond<br>1x minerale olie / BTEXN                   |
| 0,0-1,0 m-mv                                                                                         | 1               | -                              |                                                            |
| <b>Aanvullend bodemonderzoek Alteveer boringen A1 t/m A6 (Chopinstraat en Van Blankenburgstraat)</b> |                 |                                |                                                            |
| 0,0-0,5 m-mv                                                                                         | 6               | -                              | 2x NEN-grond<br>3x kobalt                                  |
| Totaal                                                                                               | 145             | 27                             |                                                            |

<sup>1</sup>NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK's (10) en som PCB's (7).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.1 t/m 2.9. Ter hoogte van de verdachte locaties is een boring geplaatst in de stoep. Aangezien de meeste locaties verdacht zijn vanwege een ondergrondsetank is de grond geanalyseerd op minerale olie en BTEXN. De grondmonsters ter hoogte van deze verdachte locaties zijn genomen met steekbussen. Uitzondering is de verdachte activiteit kolenopslagplaats. De grond ter plaatse van deze locatie is geanalyseerd op een standaard pakket grond.

In de wijk Cranevelt zijn ter hoogte van drie verdacht locaties boringen (221, 223 en 224) geplaatst. In de Debussystraat zijn ter hoogte van huisnummer 6, 8 en 14 een boring geplaatst.

Deze locaties zijn verdacht vanwege een voormalige ondergrondsetank. Ter hoogte van de Boccherinistraat zijn geen extra boringen geplaatst ten plaatse van de verdachte locaties. De boringen in de Boccherinistraat worden representatief geacht om de invloed te bepalen van de verdachte activiteit.

In de wijk Alteveer zijn zeven boringen (117, 119, 127, 152, 157, 159 en 160) geplaatst ter hoogte van de verdachte locaties. Ter hoogte van de verdachte locaties Cattepoelseweg 105, Cattepoelseweg 207 en Cattepoelseweg 215 zijn geen boringen geplaatst. Dit vanwege dat het onderzoek in eerste instantie alleen betrekking had op de aanwezige verharding.

### **3.2 Resultaten veldwerk**

Het veldwerk ten behoeve van het infiltratie onderzoek in de wijk Alteveer is uitgevoerd op 9 t/m 13 augustus 2010. Op 18 en 19 augustus is het veldwerk uitgevoerd in de wijk Cranevelt. Ten tijde van het veldwerk waren aan de Boccherinistraat werkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van een gasleiding. De twee boringen ter hoogte van de Boccherinistraat zijn nadat deze werkzaamheden waren afgerond geplaatst, namelijk op 1 september. Het veldwerk in de wijk Alteveer is uitgevoerd op 19 augustus t/m 1 september 2010. De boringen aan de Cattepoelseweg zijn geplaatst op 1 en 8 september 2010. De boringen ter hoogte van de Chopinstraat en de van Blankenburgstraat zijn geplaatst op 12 en 13 oktober 2010.

Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie zintuiglijk geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en asbestverdachte materialen waargenomen. Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Voor de bemonstering van grond ten behoeve van de analyse op vluchtige parameters is gewerkt met steekbussen. Tevens is een oliewater reactie uitgevoerd in het veld.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop de peilfilters geplaatst zijn ten behoeve van het infiltratieonderzoek. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

#### **Bodemopbouw Cranevelt**

De bodemopbouw ter plaatse van de toekomstige wegvernieuwing is globaal als volgt:

Circa 0,0-0,1 m-mv klinkers

Circa 0,1-1,5 m-mv zand

In boring 216 en 217 (Schubertlaan en Franckstraat) bevinden zich in de grond (rond 0,6 m-mv) bijmengingen met sporen baksteen. Ter hoogte van boring 221 (Debussystraat) is in de bovengrond een lichte bijmenging met metselpuin aangetroffen. In de bovengrond van boring 223 (Debussystraat) bevindt zich van 0,15 t/m 0,4 een volledige grindlaag. Boringen 206, 220 en 221 zijn gestaakt op een harde laag of op een leiding. Op basis van de overige waarnemingen is het niet noodzakelijk deze te herplaatsen.

### **Bodemopbouw Alteveer**

De bodemopbouw ter plaatse van het riooltracé is globaal als volgt:

Circa 0,0-0,01 m-mv asfaltlaagje

Circa 0,01- 0,2 m-mv volledig beton

Circa 0,2 – 5,0 zand

In enkele boringen (2, 4, 6, 17, 25 en 30a) zijn bijmengingen aangetroffen in de bovengrond met sporen baksteen en of aardewerk. Een lichte bijmenging met sintels zijn aangetroffen in boring 13 (Handelstraat). In de boring A02, A03, A04 en A05 zijn brokken asfalt aangetroffen onder de verhardingslaag. Ten hoogte van boringen in de Beethovenlaan, de Chopinstraat en de Van Blankenburgstraat bevindt zich onder het asfalt en of beton een baksteenhoudendelaag of brokken baksteen. In enkele boringen is een leemlaag aangetroffen. Op deze locaties is de infiltratie van regenwater mogelijk verstoord. De boringen 13, 27, 27a, 28, 30, 30a, 102, 105, 116, 121, 134, 142, 147, 148, 155, 156 en 240 zijn gestaakt vanwege het instorten van het boorgat of op een harde laag, grind en of stenen. Op basis van de overige waarnemingen is het niet noodzakelijk deze te herplaatsen.

### **3.3 Terminologie chemische analyses**

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9). De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW2000) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW2000, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening:  $(\text{achtergrondwaarde } 2000 + \text{interventiewaarde})/2$ ;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.



## 4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten beschreven van het bodemonderzoek en het mogelijk hergebruik van het zand, beton en asfalt.

### 4.1 Bodemonderzoek

Tabel 2 geeft de geselecteerde monsters weer met de gemeten waarde boven de AW2000waarde en de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen. De volledige mengmonster samenstelling en analyse resultaten zijn te uitgebreid om in de rapportage op te nemen. Voor een overzicht van de resultaten van alle analyses wordt verwezen naar bijlage 4 en 5. Tevens zijn de Besluit Bodemkwaliteit (BBk) klassen (bron 10) in de tabel weergegeven.

Tabel 2: bodemonderzoek resultaten

| Aanleiding en<br>(meng)monster<br>codering                                | Samengesteld uit<br>en diepte cm-mv                                             | Zintuiglijke<br>waarnemingen | Analyse resultaten     |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                                 |                              | Parameters ><br>AW2000 | BBk (AW,<br>wonen, indus-<br>trie of NT) |
| Nulsituatie infiltratieputten te Alteveer boringen 1 t/m 31               |                                                                                 |                              |                        |                                          |
| MM5                                                                       | 16(300-330) 16(350-400) 17(300-400) 18<br>(300-400)                             | -                            | PCB                    | AW                                       |
| MM8                                                                       | 24(300-390) 25(310-410)<br>26(300-400)                                          | -                            | PCB, kobalt            | Industrie                                |
| BG3                                                                       | 15(0-75) 17(5-70) 18(0-50)<br>19(0-50) 20(0-50)                                 | Sporen aardewerk<br>en puin  | Koper, kwik            | Wonen                                    |
| Verkenkend bodemonderzoek Alteveer boringen 101 t/m 162                   |                                                                                 |                              |                        |                                          |
| BG12                                                                      | 108(20-60) 109(22-50) 110(19-50)                                                | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG13                                                                      | 111(18-50) 112(21-50) 113(17-50)                                                | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| RG13                                                                      | 111(200-250) 112(200-250) 113(190-230)                                          | -                            | PCB                    | Industrie                                |
| BG14                                                                      | 120(21-50) 121(24-50) 122(21-50)                                                | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| TG14                                                                      | 120(150-200) 120(200-230) 122(100-150)                                          | -                            | PCB                    | Industrie                                |
| BG15                                                                      | 123(19-50) 124(20-50) 125(22-50)                                                | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG16                                                                      | 114(20-50) 115(21-50) 116(21-50)<br>118(17-50)                                  | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| RG16                                                                      | 114(215-250) 115(200-240) 118(160-210)                                          | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG17                                                                      | 126(20-50) 128(20-50) 129(32-50) 130(28-50)                                     | -                            | Kobalt, PAK            | Industrie                                |
| RG18                                                                      | 134(100-150) 135(100-150)                                                       | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| RG20-1                                                                    | 138(290-310)                                                                    | -                            | Kobalt, nikkel         | AW                                       |
| BG22                                                                      | 131(19-50) 132(20-60) 133(15-50)                                                | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG23                                                                      | 145(27-60) 147(19-50) 149(18.5-50) 150(50-<br>100)                              | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG24                                                                      | 151(20-70) 154(22-50) 155(29-50) 156(19-50)                                     | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG25                                                                      | 153(20-70)                                                                      | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| Verkenkend bodemonderzoek Cranevelt boringen 201 t/m 226                  |                                                                                 |                              |                        |                                          |
| -                                                                         | -                                                                               | -                            | -                      |                                          |
| Aanvullend bodemonderzoek Alteveer boringen 227 t/m 242 (Cattepoelse weg) |                                                                                 |                              |                        |                                          |
| BG28                                                                      | 234(20-50) 235(20-70) 236(20-50)                                                | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG29                                                                      | 227(17-50) 228(19-30) 229(20-50) 230(23-50)<br>231(21-50) 232(18-50) 233(18-50) | -                            | Kobalt                 | AW                                       |
| BG30                                                                      | 237(41-80) 238(42-80) 239(22-50) 240(14-50)<br>241(19-30) 242(18-50)            | -                            | Kobalt                 | Industrie                                |

| <b>Aanvullend bodemonderzoek Alteveer boringen A1 t/m A6 (Chopinstraat en Van Blankenburgstraat)</b> |                                      |                    |             |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|
| MMA1                                                                                                 | A01 (24-50) A02 (21-70) A03 (17-70)  | Matig steenhoudend | Kobalt      | AW        |
| MMA2                                                                                                 | A04 (17-70) A05 (14-65) A06 (70-120) | Matig steenhoudend | Kobalt      | Industrie |
| A04                                                                                                  | A04 (17-70)                          | Matig steenhoudend | Kobalt (>I) | NT        |
| A05                                                                                                  | A05 (14-65)                          | -                  | Kobalt      | Industrie |
| A06                                                                                                  | A06 (70-120)                         | -                  | -           | AW        |

Er zijn geen gehalten gemeten boven de tussen- en of interventiewaarde behalve in mengmonster MMA2. In mengmonster MMA2 is een matig verhoogd kobalt gehalte gemeten. Na uitsplitsing blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van boring A04 een sterk verhoogde gehalten kobalt aanwezig is. Op basis van de indicatieve toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit kan deze grond niet worden hergebruikt. Mogelijk is deze verontreiniging veroorzaakt door de bijmengingen of door de bovenliggende fundatielaag.

In de zandige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten met PCB, PAK en zware metalen gemeten. In de zandige ondergrond ter plaatse van de toekomstige infiltratieputten zijn licht verhoogde gehalten met PCB en kobalt gemeten. Ter hoogte van de wijk Cranevelt en in de boringen ter hoogte van de verdachte locaties zijn geen verhoogde gehalten gemeten met de onderzochte parameters.

Er zijn enkele voetnoten aangegeven op de analysecertificaten. De grond van boring 224 ter hoogte van de verdachte locatie Debussystraat 6 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Daarbij is het traject van 0,5 m-mv tot 1,6 m-mv samen gevoegd en geanalyseerd. Volgens het protocol is het niet wenselijk een mengmonster te analyseren op aromaten. In dit geval gaat het om een mengmonster uit één boring. Door het mengen kan worden geconcludeerd dat over het gehele boortraject geen minerale olie en aromaten voorkomt.

Tevens is een voetnoot aangegeven op het analysecertificaat van de boring 149. Door logistieke redenen is dit monster later geanalyseerd. De voetnoot heeft betrekking op de overschrijding van de conserveringstermijn van de parameter minerale olie. In dit geval was de locatie niet verdacht en gaat het om 1 separaat monster. Op de kwaliteit van het onderzoeksresultaat hebben de voetnoten geen invloed.

## 4.2 Civieltechnisch herbruikbaarheid

Onder het civieltechnisch onderzoek valt het bepalen van de civieltechnische herbruikbaarheid van het zand. Een overzicht van mengmonsters ten behoeve van de civieltechnische herbruikbaarheid is weergegeven in tabel 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3: onderzoeksresultaten zand

| Locatie en Meng-monster | Boringen en straat                          | Zand in aanvulling of ophoging | Drainzand    | Zand in zandbed | Straatzand   |
|-------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| <b>Cranevelt</b>        |                                             |                                |              |                 |              |
| Z01                     | 201 t/m210                                  | Voldoet                        | Voldoet niet | Voldoet niet    | Voldoet niet |
| Z02                     | 211 t/m219                                  | Voldoet                        | Voldoet niet | Voldoet niet    | Voldoet niet |
| Z03                     | 220 t/m226                                  | Voldoet                        | Voldoet niet | Voldoet niet    | Voldoet niet |
| <b>Alteveer</b>         |                                             |                                |              |                 |              |
| Z04                     | 101 t/m107 (Meyrooslaan)                    | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet niet |
| Z05                     | 120 t/m125 (Bernard Zweerstraat)            | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet niet |
| Z06                     | 126, 128 t/m130 (Beethovenlaan)             | Voldoet                        | Voldoet niet | Voldoet         | Voldoet niet |
| Z07                     | 108 t/m113 (Obrechtstraat)                  | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet      |
| Z08                     | 114 t/m 116, 118, 137 t/m140 (Sweelinklaan) | Voldoet                        | Voldoet niet | Voldoet         | Voldoet niet |
| Z09                     | 131 t/m 135 (Cattepoelseweg)                | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet      |
| Z10                     | 136,141 t/m144 (Bernard Zweerstraat)        | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet niet |
| Z11                     | 151, 153 t/m 156 (Handelstraat)             | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet niet |
| Z12                     | 145 t/m 150 (Mozartstraat)                  | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet      |
| Z13                     | 158, 161, 162 (Palestrinastraat)            | Voldoet                        | Voldoet      | Voldoet         | Voldoet      |

### 4.3 Hergebruik beton

Uit het onderzoek blijkt dat de volgende straten in de wijk Alteveer een betonlaag als fundatiemateriaal bevat; Meyrooslaan, Sweelincklaan, Bernard Zweerslaan, Obrechtstraat, Mozartlaan, Handelstraat, Palestinastraat. Bovenop de betonlaag is een slijtlaag aanwezig variërend van circa 0,3 tot 1,4 cm. Uit de PAK-marker en DLC analyses blijkt dat deze slijtlaag voldoet aan de eisen voor warmhergebruik.

De straten Cattepoelseweg, Van Blankenburgstraat en de Chopinstraat bestaan deels uit beton. De straat ter hoogte van boringen A01, 131, 227, 229, 234, 236 en 240 bestaat ook uit een betonlaag met bovenop een slijtlaag.

Afhankelijk van de toepassing is het mogelijk het beton aan te leveren bij een verwerker zonder dat de kwaliteit bekend is. Uit 'Bouwstoffen nader bekeken, 1998' blijkt dat beton geen kritische stoffen bevat. De huidige milieuhygiënische kwaliteit van beton voldoet structureel aan de normen die het bouwstoffenbesluit stelt aan categorie 1A bouwstoffen. Een samenstellingonderzoek is daarom overbodig. Telefonisch is contact opgenomen met de firma's Van Dalen B.V en Putman Recycling. Zij bevestigen dat het beton kan worden hergebruikt zonder kwaliteitskeuring.

### 4.4 Asfaltonderzoek

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de weg. Het onderzoek heeft tot doel:

- Het bepalen van de hergebruikmogelijkheden van het aanwezige asfalt;
- Inzicht verkrijgen in de opbouw van de wegconstructie.

#### 4.4.1 PAK- marker resultaten

In tabel 4 zijn de uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van het asfaltonderzoek weergegeven. Om de tonnage te bepalen is uitgegaan van een asfaltkern met een gemiddelde dikte van 15 cm.

Tabel 4: opzet asfaltonderzoek

| Deellocatie           | Oppervlakte (m2) | Geschatte hoeveelheid (ton) | Aantal kernen* conform protocol | Analyses       |
|-----------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------|
| Palestrinastraat*     | 745              | 224                         | 2                               | 1x PAK marker  |
| Handelstraat*         | 1.045            | 314                         | 3                               | 1x PAK marker  |
| Mozartstraat*         | 1.375            | 413                         | 3                               | 1x PAK marker  |
| Bachlaan              | -                | -                           | -                               | 1x PAK marker  |
| Cattepoelseweg*       | 1.200            | 364                         | 3                               | 2x PAK marker  |
| Cattepoelseweg        | 8.430            | 2.532                       | 17                              | 15x PAK marker |
| Meyrooslaan*          | 2.560            | 768                         | 6                               | 4x PAK marker  |
| Sweelincklaan*        | 4.060            | 1.218                       | 9                               | 7x PAK marker  |
| Obrechtstraat*        | 1.365            | 410                         | 3                               | 2x PAK marker  |
| Beethovenlaan*        | 1.520            | 456                         | 4                               | 6x PAK marker  |
| Bernard Zweerslaan*   | 3.752            | 1.126                       | 8                               | 8x PAK marker  |
| Chopinstraat          | 1.200            | 364                         | 3                               | 3x PAK marker  |
| Van Blankenburgstraat | 960              | 290                         | 3                               | 3x PAK marker  |
| Totaal                | 26.052           | 8.479                       | 54                              | 58x PAK marker |

\*De kernen zijn gecombineerd met asfaltboringen voor het bodemonderzoek ten behoeve van de rioleringswerkzaamheden

Vanwege het herplaatsen van enkele asfaltboringen en de eenduidigheid van bepaalde boorkernen zijn minder PAK-markers uitgevoerd. De boorkernen zijn in het laboratorium van Fugro middels een PAK-marker onderzocht en tevens is van iedere kern een laagbeschrijving opgesteld. De resultaten van de PAK-markertest en de laagbeschrijving zijn weergegeven in bijlage 2 en opgenomen in bijlage 7. De foto's van de asfaltkernen zijn opgenomen in bijlage 8.

Het asfalt aan de Meyrooslaan, Sweelincklaan, Bernard Zweerslaan, Bachlaan, Handelstraat, Palestinastraat en de Cattepoelseweg bestaat grotendeels uit een dunne slijtlaag boven op beton. De asfaltlagen zijn grotendeels niet verdacht behalve de DAB laag in enkele kernen ter hoogte van de Cattepoelseweg (237, 238, 242 en 243). De kernen in de Chopinstraat en de Van Blankenburgstraat zijn verdacht op basis van enkele slijtlagen en de DAB en GAB lagen.

#### 4.4.2 DLC resultaten

De DLC methode geeft de gehalten aan PAK in drie ranges weer. Namelijk een PAK gehalte van < 50 mg/kg ds, 50-250 mg/kg ds en >250 mg/kg ds. Indien het gehalte aan PAK zich tussen de 50-250 mg/kg ds bevindt is nog niet een volledig beeld verkregen van de mogelijk aanwezigheid van PAK. Voor een duidelijker beeld zijn dan HPLC analyses nodig.

Conform het formulier acceptatie asfaltgranulaat is het minimum uit te voeren DLC analyses 12 stuks. Op basis van de PAK-markertest zijn 20 DLC analyses uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat het asfalt ter hoogte van de wijk Alteveer voldoet aan de eisen voor warm hergebruik behalve de straten Cattepoelseweg (ter hoogte van boringen 237, 238, 242 en 243), Chopinstraat en de Van Blankenburgstraat.

## 5 Infiltratie onderzoek

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten beschreven van het infiltratie onderzoek.

### 5.1 Boorgatmethode

De doorlatendheid is gemeten doormiddel van de boorgatmethode, waarbij de energie van het grondwater wordt gegeven door de potentiaal  $h$  (energie per gewicht), welke opgemeten wordt met een peilbuis. Door het gebruik van een peilbuis wordt een sectie ( $L$ ) van het boorgat geïsoleerd. De doorlatendheid wordt dan bepaald uitgaande van een meting van het debiet  $Q$  die uit het geïsoleerde gedeelte van het boorgat stroomt onder invloed van een het aangebrachte potentiaalverschil  $\Delta h$ . De potentiaal is de hoogte tot waar het water stijgt in de peilbuis gemeten vanaf een referentievlak. Het potentiaal verschil gedeeld door de tijd geeft de doorlatendheid.

Het plaatsen van een peilbuis voorkomt het instorten van het boorgat. Daarna wordt een diver in de peilbuis gehangen en de peilbuis gevuld met water. De diver registreert per seconde de druk van de waterkolom. Zodra het vullen met water van de peilbuis wordt gestopt daalt het waterpeil snel en neemt het potentiaalverschil af. Op deze manier wordt het potentiaalverschil in de tijd bepaald. De doorlaatbaarheid wordt vervolgens berekend met de volgende formule:

$$k = Q / (2 * \pi * L * \Delta h) \ln(L/r)$$

Om het debiet te bepalen is de inhoud van de peilbuis gebruikt. Als straal is de helft van de diameter van de peilbuis genomen. Vanwege het verschil in boorgatdiameter en peilbuis/filterdiameter is grond aangevuld. Om de oppervlakte te bepalen vanwaar het grondwater kan infiltreren is de straal van het boorgat en de lengte van de filter (50 cm) van de filterbuis aangehouden.

Opgemerkt wordt dat in dit geval de bodem niet van te voren is vernat. Hierdoor stroomt het water door de onverzadigde bodem snel weg. Mogelijk is de bodem na twee keer vernatten verzadigd. Tijdens enkele infiltratieberekeningen blijkt dat de doorlaatbaarheid kleiner is na twee keer vernatten.

### 5.2 Resultaten infiltratieonderzoek

Om de doorlaatbaarheid te bepalen is een drietal keer water toegevoegd per peilbuis. De doorlaatbaarheid per peilbuis is een gemiddelde van een drietal metingen (enkele uitzonderingen) zie tabel 5. Tevens is de standaarddeviatie in percentages (STD in %) bepaald van de metingen. Op deze manier is een indicatie gegeven van de betrouwbaarheid tussen de metingen. Hoe groter de standaarddeviatie hoe groter de verschillen tussen de verschillende waarnemingen.

**Tabel 5: doorlaatbaarheid resultaten per meting**

| Peilbuis | Doorlaat-<br>baarheid in<br>m/d | Doorlaat-<br>baarheid in<br>m/d | Doorlaat-<br>baarheid in<br>m/d | Doorlaat-<br>baarheid in<br>m/d | Doorlaat-<br>baarheid in<br>m/d | Gemiddel-<br>de m/d | STD in<br>% |
|----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------|
| 1        | 8,0                             | 8,4                             | 8,3                             | -                               | -                               | 8,25                | 2           |
| 2        | 12,5                            | 9,0                             | 8,9                             | -                               | -                               | 10,14               | 20          |
| 3        | -                               | 5,1                             | 9,4                             | -                               | -                               | 7,26                | 42          |
| 4        | 4,5                             | 10,6                            | 11,5                            | -                               | -                               | 8,85                | 43          |
| 5        | 10,0                            | 7,6                             | 8,3                             | -                               | -                               | 8,63                | 14          |
| 6        | 4,0                             | 3,3                             | 4,0                             | 4,0                             | 2,7                             | 3,58                | 16          |
| 7        | 7,6                             | 5,6                             | 7,1                             | -                               | -                               | 6,78                | 16          |
| 8        | 5,6                             | 10,6                            | 7,8                             | -                               | -                               | 8,00                | 31          |
| 9        | 5,5                             | 8,3                             | 8,2                             | -                               | -                               | 7,34                | 21          |
| 10       | 11,7                            | 6,3                             | 7,2                             | -                               | -                               | 6,77                | 10          |
| 11       | -                               | -                               | -                               | -                               | -                               | onbekend            | -           |
| 12       | 3,4                             | 6,9                             | 3,4                             | -                               | -                               | 4,57                | 44          |
| 14       | 5,8                             | 8,4                             | 9,7                             | -                               | -                               | 7,96                | 25          |
| 15       | 7,5                             | 5,6                             | 5,6                             | -                               | -                               | 6,25                | 17          |
| 16       | -                               | -                               | 9,0                             | -                               | -                               | 9,0                 | -           |
| 17       | -                               | -                               | -                               | -                               | -                               | >10                 | -           |
| 18       | 6,4                             | 5,2                             | 11,9                            | -                               | -                               | 7,86                | 46          |
| 19       | 5,0                             | 8,4                             | -                               | -                               | -                               | 6,66                | 36          |
| 20       | 5,7                             | 6,4                             | 7,0                             | -                               | -                               | 6,37                | 10          |
| 21       | 8,0                             | 14,9                            | 11,1                            | -                               | -                               | 11,32               | 31          |
| 22       | 2,7                             | 8,0                             | 11,4                            | -                               | -                               | 7,38                | 59          |
| 23       | 1,3                             | 5,7                             | 8,0                             | -                               | -                               | 4,99                | 68          |
| 24       | 3,3                             | 12,8                            | 6,3                             | -                               | -                               | 7,45                | 65          |
| 25       | 2,6                             | 3,0                             | 3,2                             | -                               | -                               | 2,96                | 10          |
| 26       | 3,0                             | 1,8                             | 7,7                             | -                               | -                               | 4,18                | 75          |
| 29       | 4,6                             | 4,6                             | -                               | -                               | -                               | 4,64                | 0,1         |
| 31       | 7,5                             | 11,3                            | 3,2                             | -                               | -                               | 7,33                | 55          |

De berekeningen van de doorlaatbaarheid zijn opgenomen in bijlage 9. De doorlaatbaarheidswaarden komen overeen met de verwachte waarden van 1,0 – 10 m/d voor een zandige ondergrond (Bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000).

De doorlaatbaarheid is vergeleken met de boorstaten (bijlage 1), waarbij de grondlaag rond de filterbuis grote invloed heeft op de doorlaatbaarheid. Wanneer zand als zeer fijn is bepaald en of leem is aangetroffen is de doorlaatbaarheid kleiner dan wanneer grof zand is waargenomen.

De betrouwbaarheid van enkele metingen zijn laag. Doordat het meten van het potentiaalverschil per tijdseenheid erg moeilijk te bepalen is. Een enkele keer infiltreert meer dan 100 cm water per seconde. Dit komt omdat de grond onverzadigd en goed doorlatend is waardoor het water snel weg stroomt. In dit geval zoals bij peilbuis 17 is het niet mogelijk om de doorlaatbaarheid te berekenen maar geschat kan worden dat de doorlaatbaarheid groter is dan 10 m/d. De doorlaatbaarheid is niet berekend voor peilbuis 11. Onder de filterstelling is een leemlaag aangetroffen waardoor het water niet of nauwelijks infiltreerde. Voor deze locatie wordt een infiltratieput afgeraden.

Tevens is de doorlaatbaarheid vergeleken met de zeefkrommes van het civiel technisch onderzoek (hoofdstuk 4.2). Uit deze zeefkrommes blijkt dat de doorlaatbaarheid circa 13 m/d is.

Tijdens de bemonstering van de zeefkromme is het gehele traject tot 3,5 m-mv bemonsterd met uitzondering van de leemlagen. Hierdoor is de doorlaatbaarheid niet betrouwbaar. Het zand van zeefkromme monster 13 is grover dan de overige zeefkrommes en toont een betere doorlaatbaarheid. Deze zeefkromme is te vergelijken met infiltratieput 17 waarbij een doorlaatbaarheid wordt verwacht van >10 m/d



## 6 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

### Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat van circa 0,2 m-mv globaal uit zand tot de maximale boordiepte. Een enkele keer is een leemlaag aangetroffen (boringen 11, 21, 29, 108, 117, 120, 135, 136, 137, 138, 146, 153 en 154).
- Aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- In het opgeboorde materiaal zijn nagenoeg geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- In de zandige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten kobalt, koper, kwik en PAK gemeten.
- Ter hoogte van boring A04 is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte kobalt gemeten. Deze verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de bijmengingen of de bovenliggende fundamenteel laag.
- In de zandige ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten kobalt, nikkel en PCB gemeten.
- Het zand direct onder de klinkers in de wijk Cranevelt kan worden hergebruikt als zand in aanvulling of ophoging.
- Het zand in de wijk Alteveer (0,1 t/m 3,5 m-mv) kan worden hergebruikt als zand in aanvulling, ophoging of zand in zandbed.
- Het asfalt van de onderzochte straten in de wijk Alteveer voldoet aan de eisen voor warm hergebruik behalve de straten Cattepoelseweg (ter hoogte van de boringen 237, 238, 242 en 243), Chopinstraat en de Van Blankenburgstraat.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht (behalve ter hoogte van boring A04) voor de toekomstige rioolwerkzaamheden. Ter hoogte van boring A04 gaan tot nu toe bekend geen werkzaamheden in de bodem plaatsvinden. Vervolgonderzoek wordt daarom op dit moment naar de verontreiniging ter hoogte van boring A04 niet noodzakelijk geacht.
- De doorlaatbaarheid in de wijk Alteveer is gemiddelde 6,8 m/d. Voor het plaatsen van een infiltratieput is deze infiltratiesnelheid geschikt. Echter een infiltratieput ter hoogte van piepbuis 11 wordt vanwege een leemlaag afgeraden.

### Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Aanbevolen wordt om indien ter hoogte van boring A04 in de toekomst werkzaamheden in de bodem plaatsvinden een Veiligheid & Gezondheidsplan CROW 132 'Werken in of met verontreinigde grond' op te stellen.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

## Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2a, 13 maart 2007.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 13 maart 2007.
5. Historisch onderzoek milieu Alteveer-Crannevelt, gemeente Arnhem, Afdeling milieu 44761, 26 oktober 2009.
6. Draaiboek bodemonderzoek voorafgaand aan rioolvernieuwing, gemeente Arnhem, versie 2, april 2010.
7. Formulier acceptatie asfaltgranulaat t.a.v. milieuhygiënische eigenschappen, versie 4.1, september 2009.
8. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, Staatscourant nummer 67, 7 april 2009.
9. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen: Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008; Staatscourant nr. 196, 9 oktober 2008; Staatscourant nr. 67, 7 april 2009; Staatscourant nr.17187, 16 november 2009; Staatscourant nr. 5673, 15 april 2010 en Staatscourant nr. 8546, 8 juni 2010).
10. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten: Inwerkingtredingsbesluit Staatsblad nr. 571, 10 december 2007; Rectificatie Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, nr. 469, 22 januari 2008.

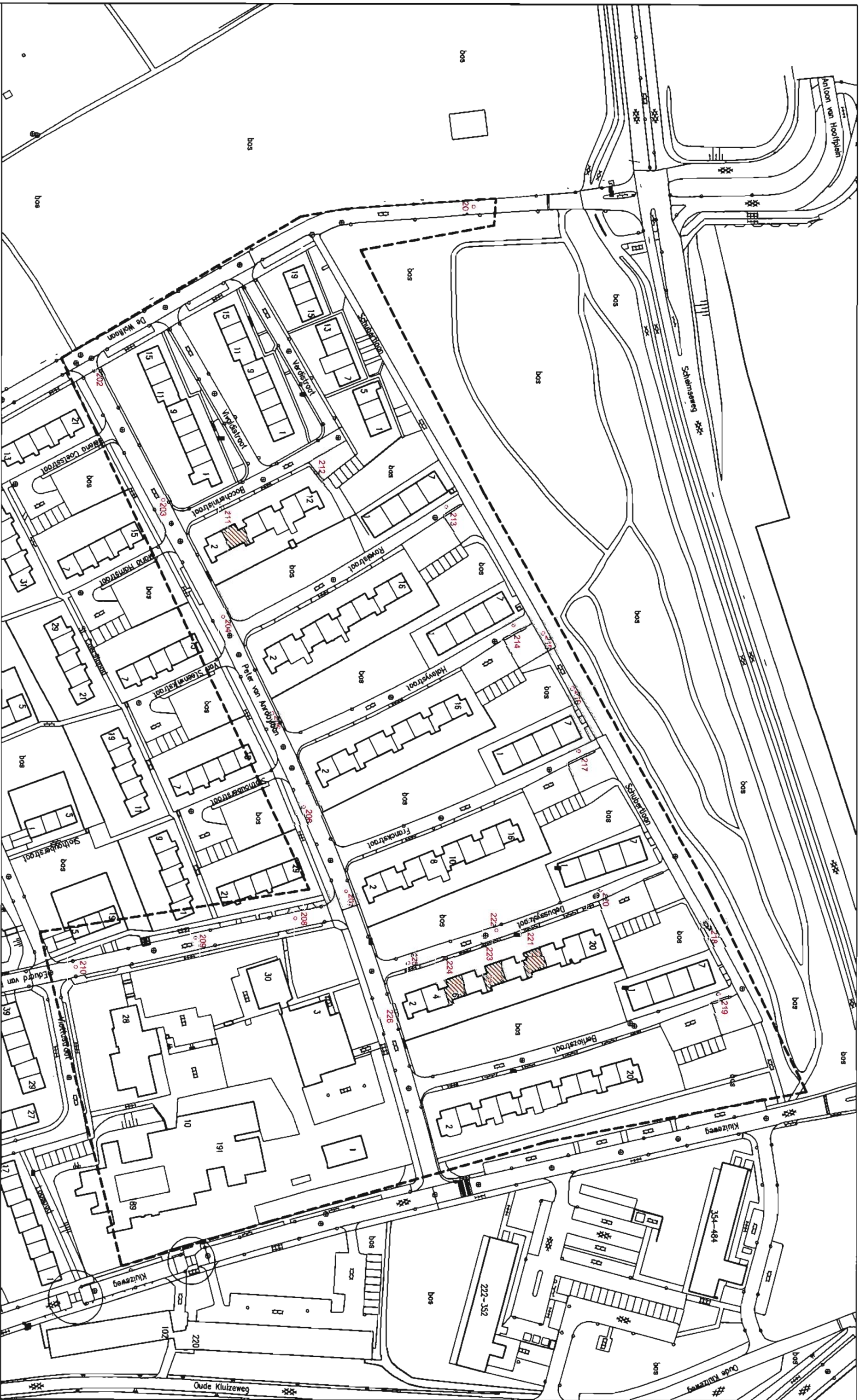
## Bijlagen

|             |   |                                                   |
|-------------|---|---------------------------------------------------|
| Bijlage 1   | : | overzichtskaart (schaal 1:25.000)                 |
| Bijlage 2   | : | situatietekening (schaal 1:1.500)                 |
| Bijlage 3   | : | boorbeschrijvingen inclusief legenda              |
| Bijlage 4.1 | : | toetsing analyseresultaten boringen 1 t/m 31      |
| Bijlage 4.2 | : | toetsing analyseresultaten boringen 101 t/m 162   |
| Bijlage 4.3 | : | toetsing analyseresultaten boringen 201 t/m 226   |
| Bijlage 4.4 | : | toetsing analyseresultaten boringen 227 t/m 242   |
| Bijlage 4.5 | : | toetsing analyseresultaten boringen A1 t/m A6     |
| Bijlage 5   | : | analysecertificaten bodemonderzoek                |
| Bijlage 6   | : | analysecertificaten civieltechnischonderzoek zand |
| Bijlage 7   | : | analysecertificaten asfaltonderzoek               |
| Bijlage 8   | : | foto's asfaltkernen                               |
| Bijlage 9   | : | berekeningen van de doorlaatbaarheid              |
| Bijlage 10  | : | kwaliteitsborging veldwerk                        |

**Bijlage 1 :    overzichtskaart (schaal 1:25.000)**



**Bijlage 2 : situatietekening (schaal 1:1.500)**



VERKLARING:

- BORING (tot 1.5 m-mv)
- ✕ BORING (tot 2.0 m-mv)

verdachte locatie

LOCATIEGRENSEN

BILAGE

SITUATIEKENING BORINGEN 201/226

BILAGENR. 2.1

PROJECT  
Onderzoek BGB Aflever / Cranevelt  
te Arnhem

TEKENAAR:  
T. Janssen

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Arnhem

DATUM  
08-11-2010

SCHAL  
1:1500

PROJECTNR.  
M1080264



0 15 30 45 60 75 90m



m10b026402.dwg formaat:A3

- Slijtlaag
- Dicht Asfalt Beton (DAB)
- Steenslag Asfalt Beton (STAB)
- Steen Mastiek Asfaltbeton (SMA)
- Beton
- Grind Asfalt Beton (GAB)
- Klinkers of puin
- BRAC
- Penetratielaag

**VERKLARING:**

○ BORING (tot 1.5 m-mv)

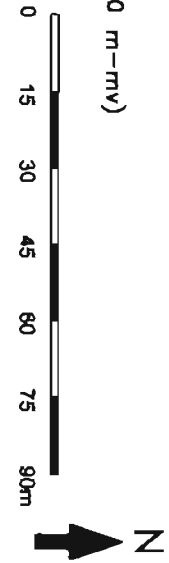
✕ BORING (tot 2.0 m-mv)

▼ BORING (tot 3.5 m-mv)

✕ INFILTRATIEBORING (tot 5.0 m-mv)

▨ verdachte locatie

**LOCATIEGRENS**

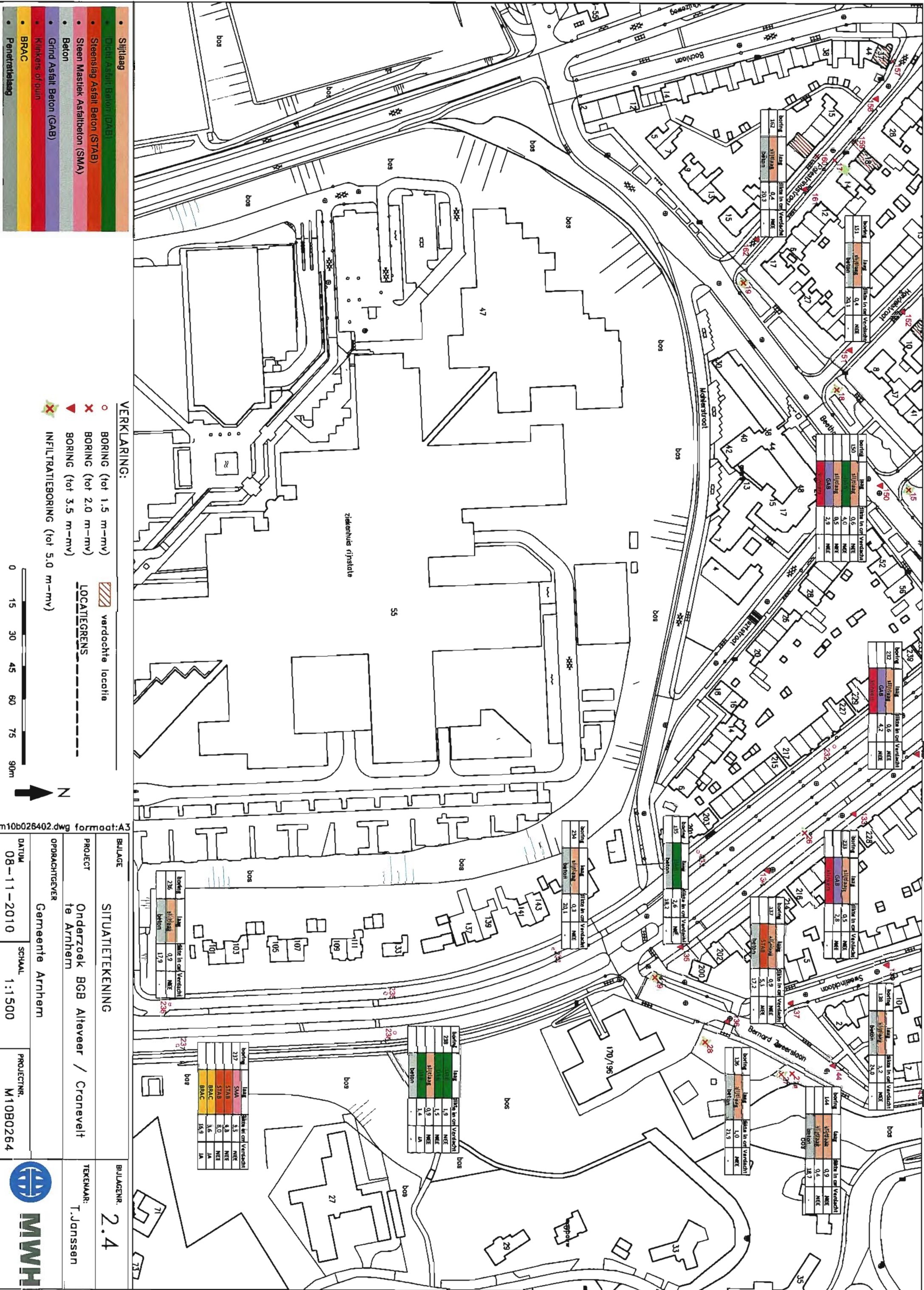


|               |            |                                              |        |                    |          |
|---------------|------------|----------------------------------------------|--------|--------------------|----------|
| BILAGE        |            | SITUATIETEKENING                             |        | BILAGENR. 2.2      |          |
| PROJECT       |            | Onderzoek BGB Aflever / Craneveelt te Arnhem |        | TEKNAAR: T.Janssen |          |
| OPDRACHTGEVER |            | Gemeente Arnhem                              |        |                    |          |
| DATUM         | 08-11-2010 | SCHAAL                                       | 1:1500 | PROJECTNR.         | M10B0264 |



|        |      |             |          |
|--------|------|-------------|----------|
| boring | laag | dikte in cm | Verdicht |
| 107a   | SMA  | 5.0         | NEE      |
|        | STAB | 6.0         | NEE      |
|        | STAB | 9.0         | NEE      |





- Siltklaag
- Dicht A-silt, Beton (DAB)
- Steenslag Asfalt Beton (STAB)
- Steen Mastiek Asfaltbeton (SMA)
- Beton
- Grind Asfalt Beton (GAB)
- Klunkers of puin
- BRAC
- Penetratieslag

VERKLARING:

○ BORING (tot 1.5 m-mv)      ▨ verdachte locatie

✕ BORING (tot 2.0 m-mv)

▼ BORING (tot 3.5 m-mv)

✕ INFILTRATIEBORING (tot 5.0 m-mv)

LOCATIEGREN

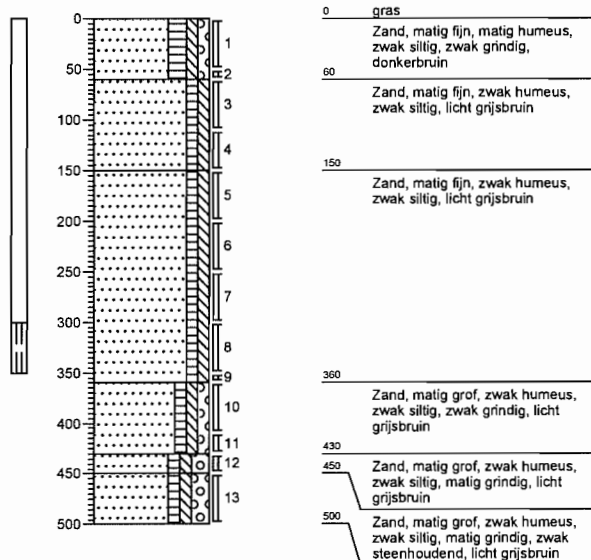


|                                            |        |            |                      |  |
|--------------------------------------------|--------|------------|----------------------|--|
| BILAGE                                     |        |            | BILAGENR. 2.4        |  |
| SITUATIETEKENING                           |        |            |                      |  |
| PROJECT                                    |        |            | TEKEMAAR: T. Janssen |  |
| OPDRACHTGEVER                              |        |            |                      |  |
| Gemeente Arnhem                            |        |            |                      |  |
| Onderzoek BGB Afvoer / Cranevelt te Arnhem |        |            |                      |  |
| DATUM                                      | SCHAAL | PROJECTNR. |                      |  |
| 08-11-2010                                 | 1:1500 | M10B0264   |                      |  |

**Bijlage 3 : boorbeschrijvingen inclusief legenda**

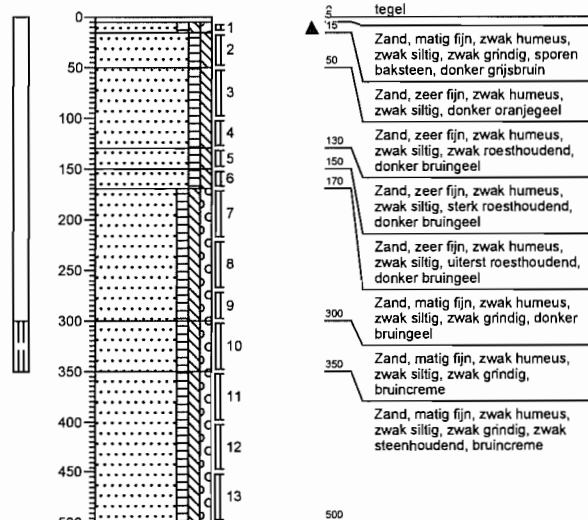
## Boring: 01

Datum: 9-8-2010



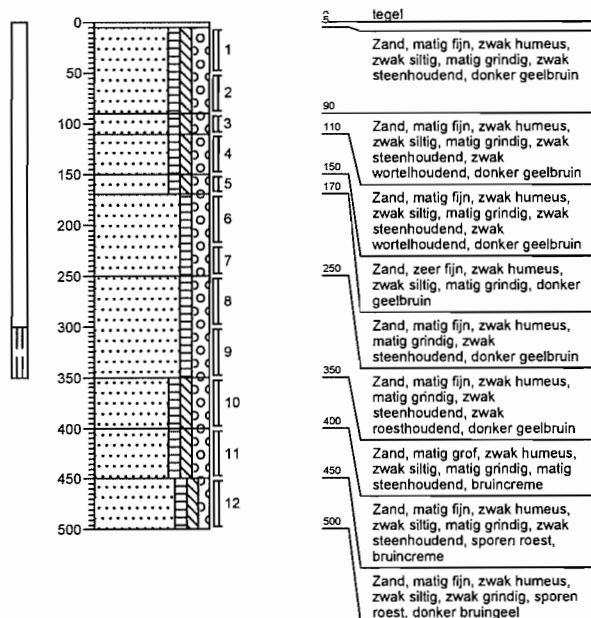
## Boring: 02

Datum: 9-8-2010



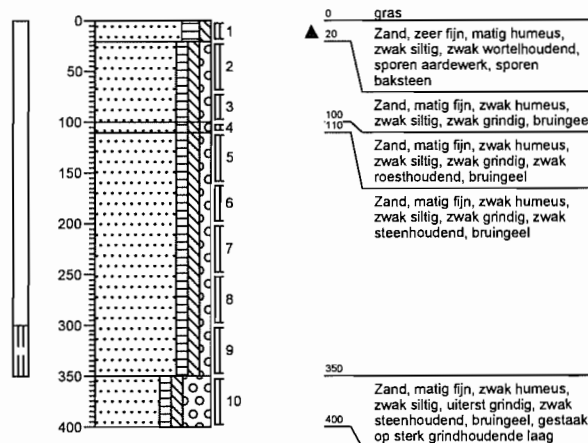
## Boring: 03

Datum: 9-8-2010



## Boring: 04

Datum: 9-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

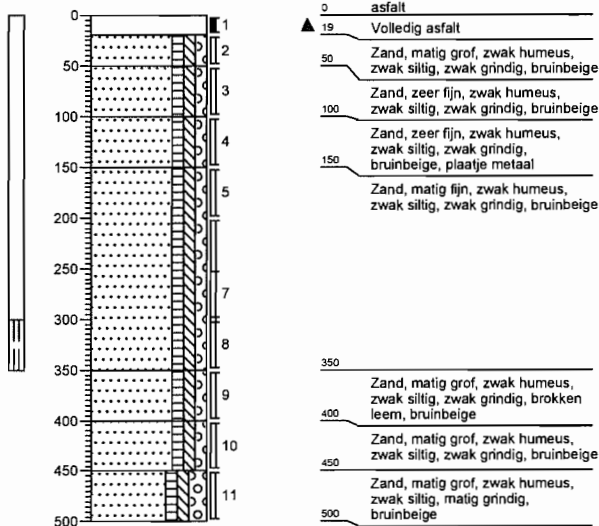
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

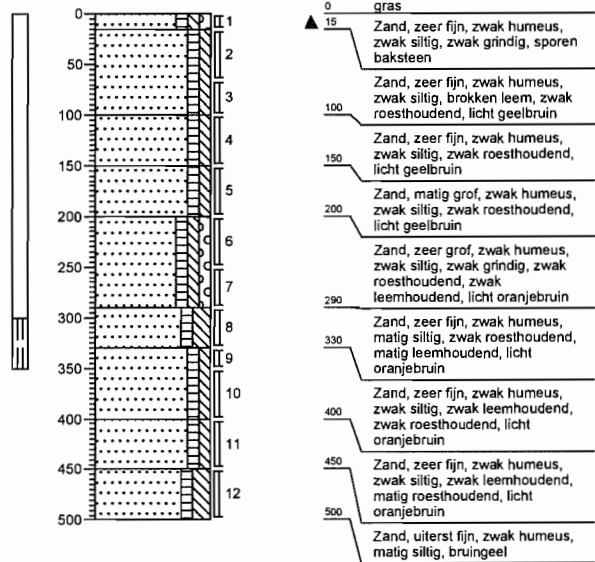
## Boring: 05

Datum: 10-8-2010



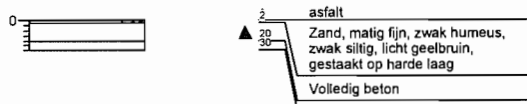
## Boring: 06

Datum: 10-8-2010



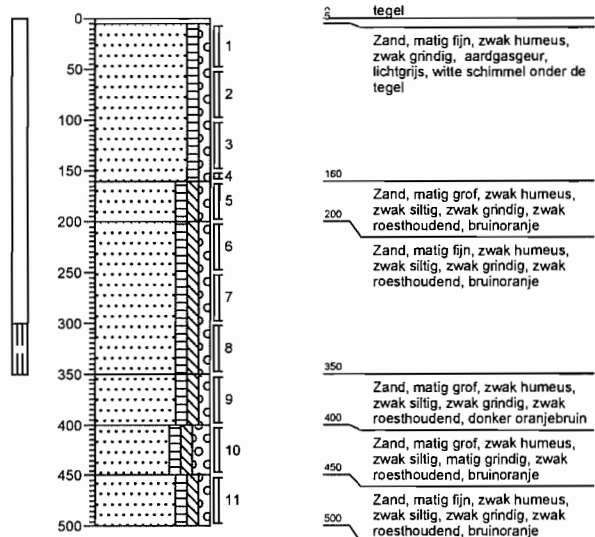
## Boring: 07

Datum: 10-8-2010



## Boring: 07a

Datum: 12-8-2010

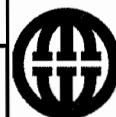


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

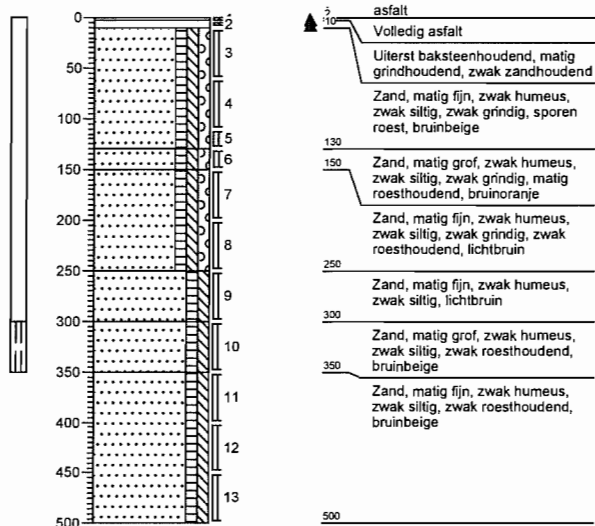
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

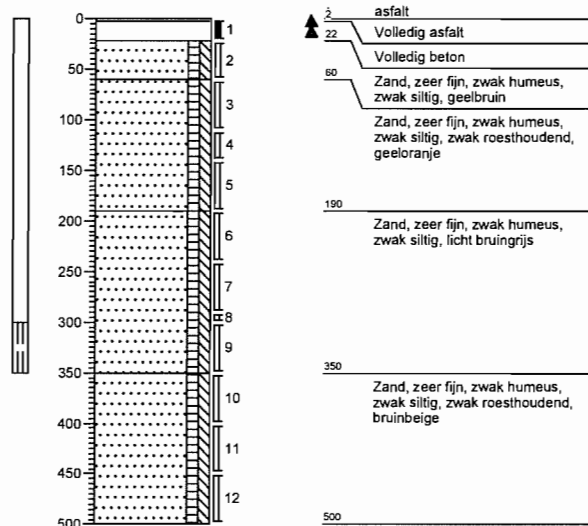
## Boring: 08

Datum: 10-8-2010



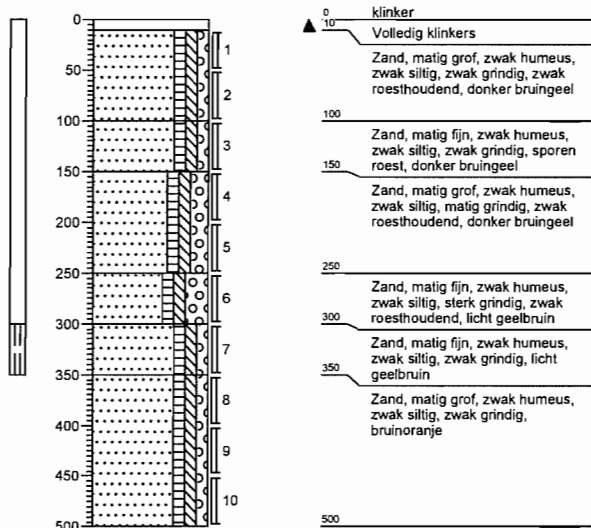
## Boring: 09

Datum: 10-8-2010



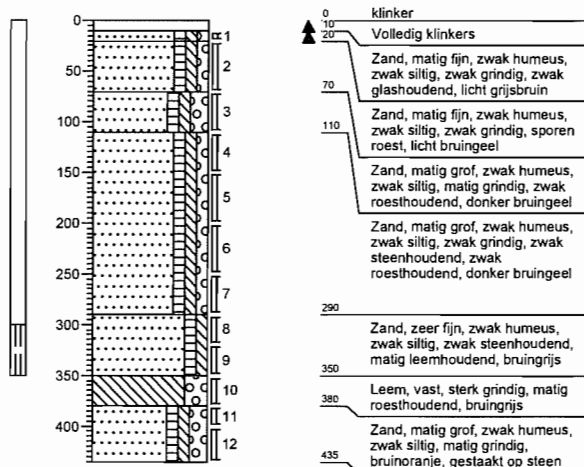
## Boring: 10

Datum: 10-8-2010



## Boring: 11

Datum: 10-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

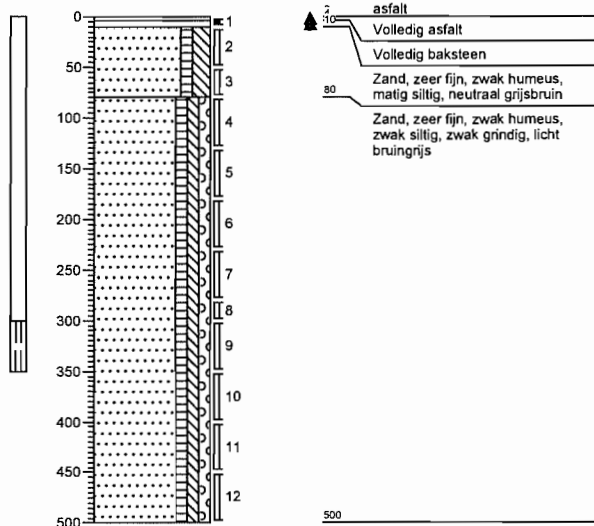
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

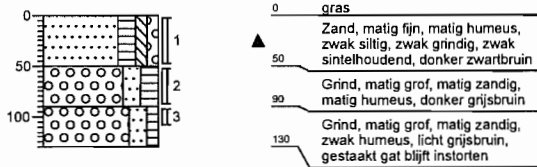
## Boring: 12

Datum: 11-8-2010



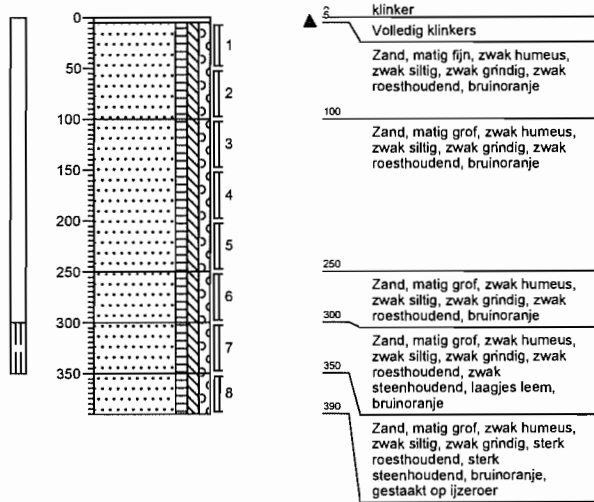
## Boring: 13

Datum: 11-8-2010



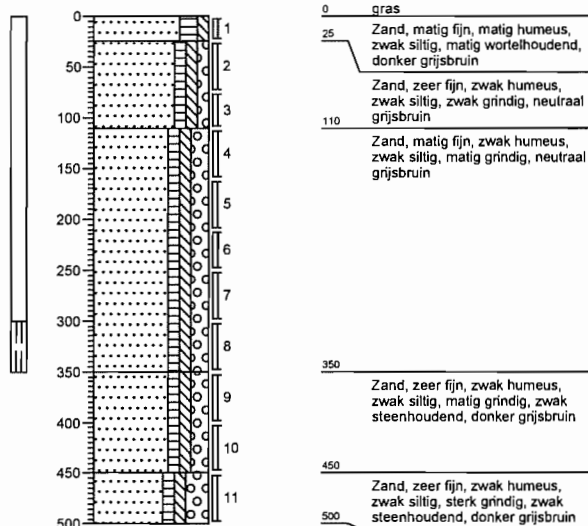
## Boring: 14

Datum: 11-8-2010



## Boring: 15

Datum: 11-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

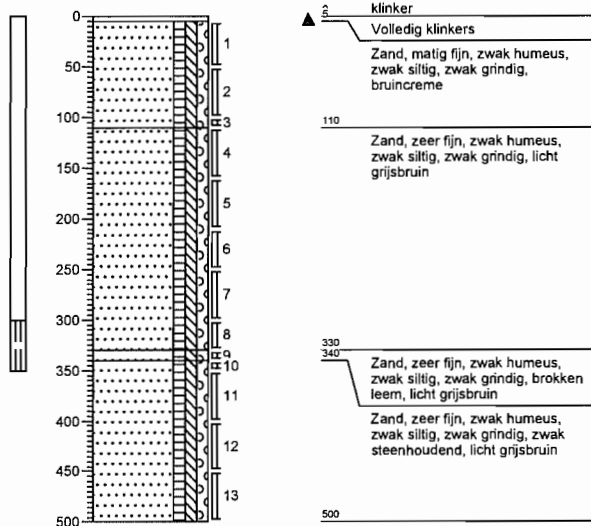
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

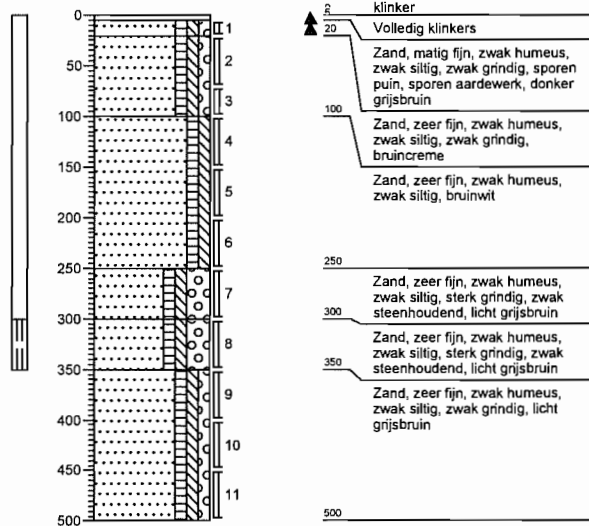
## Boring: 16

Datum: 11-8-2010



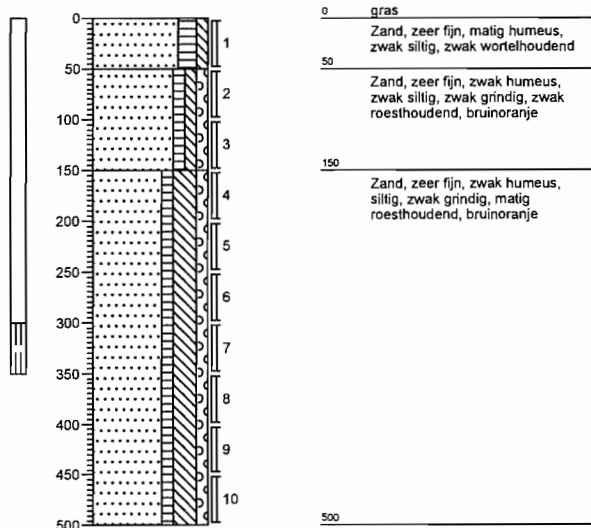
## Boring: 17

Datum: 11-8-2010



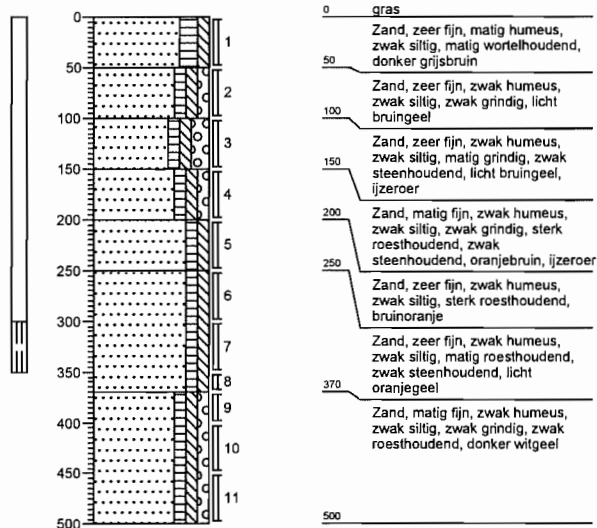
## Boring: 18

Datum: 11-8-2010



## Boring: 19

Datum: 12-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

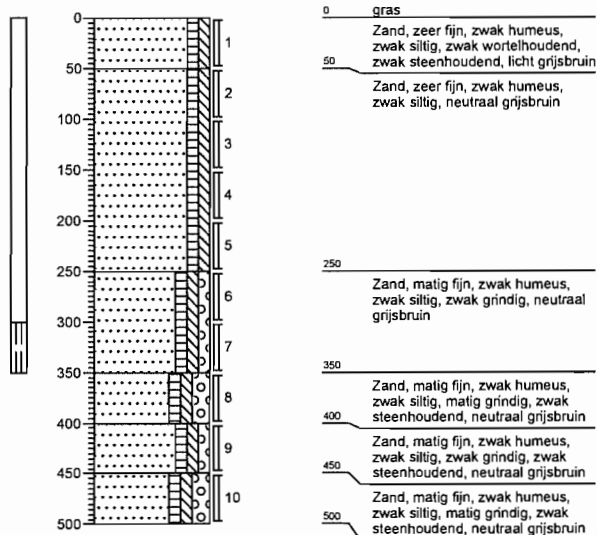
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

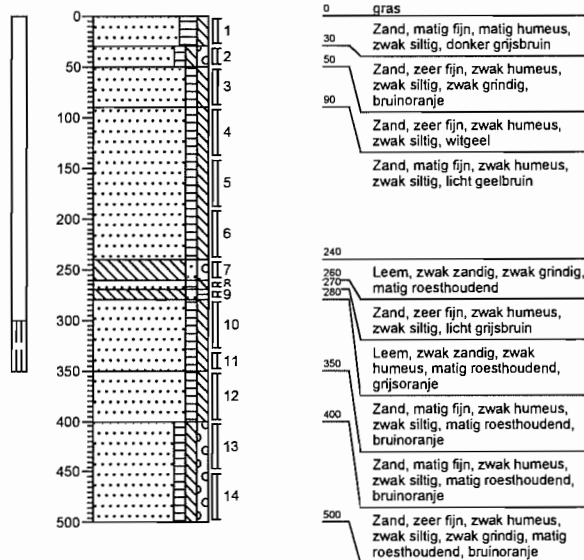
## Boring: 20

Datum: 12-8-2010



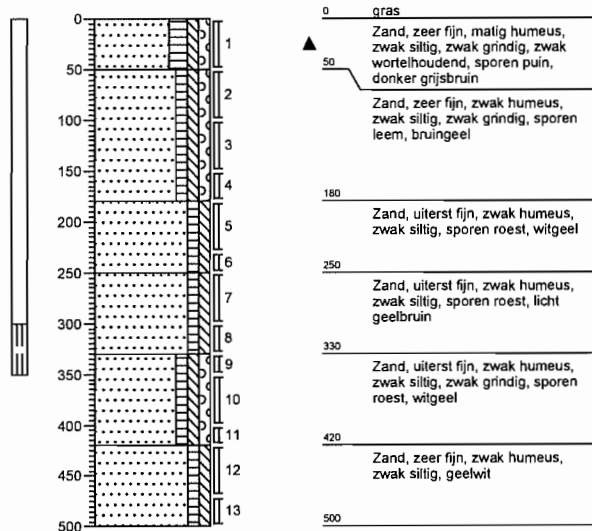
## Boring: 21

Datum: 12-8-2010



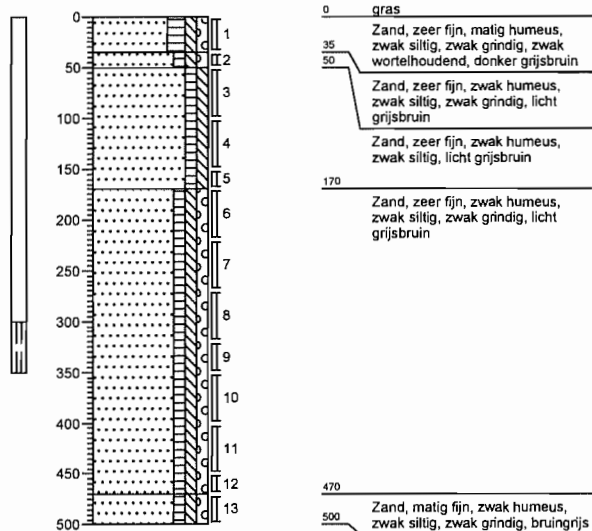
## Boring: 22

Datum: 12-8-2010



## Boring: 23

Datum: 12-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

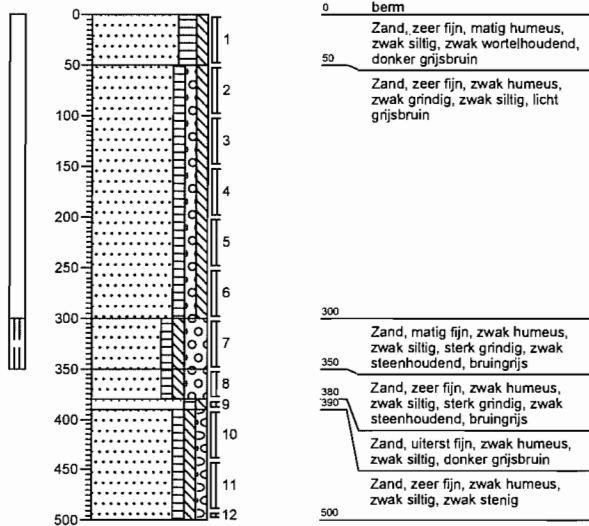
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

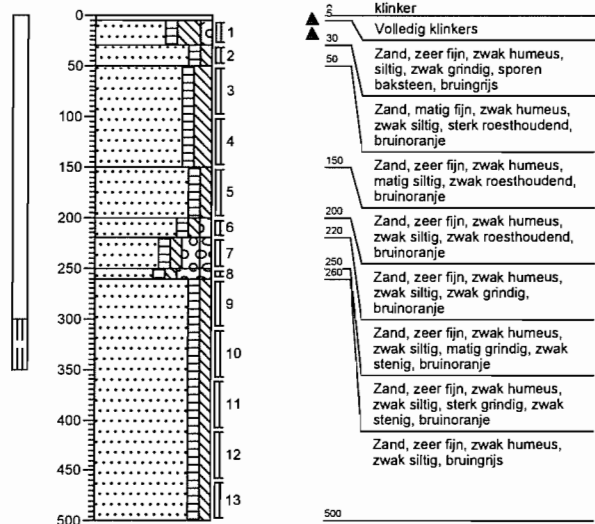
## Boring: 24

Datum: 13-8-2010



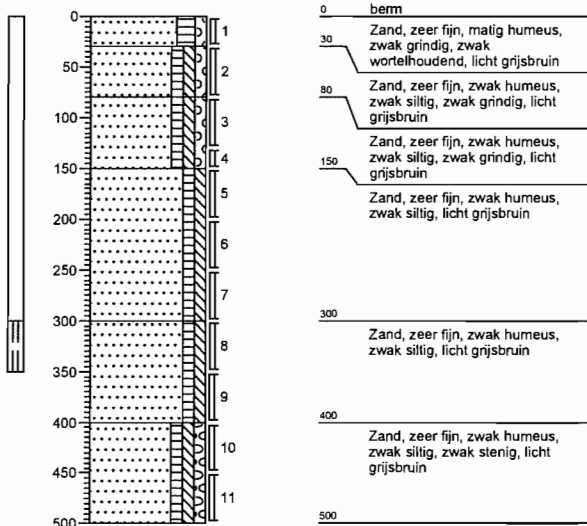
## Boring: 25

Datum: 13-8-2010



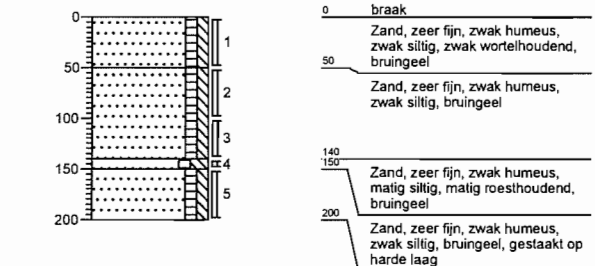
## Boring: 26

Datum: 13-8-2010



## Boring: 27

Datum: 13-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

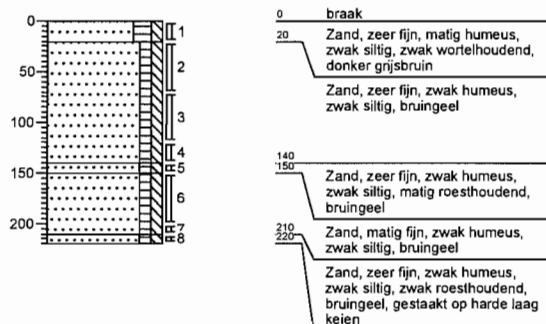
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

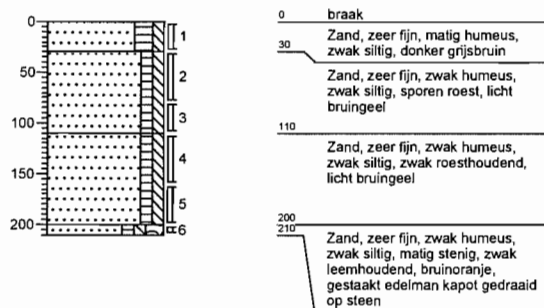
## Boring: 27a

Datum: 13-8-2010



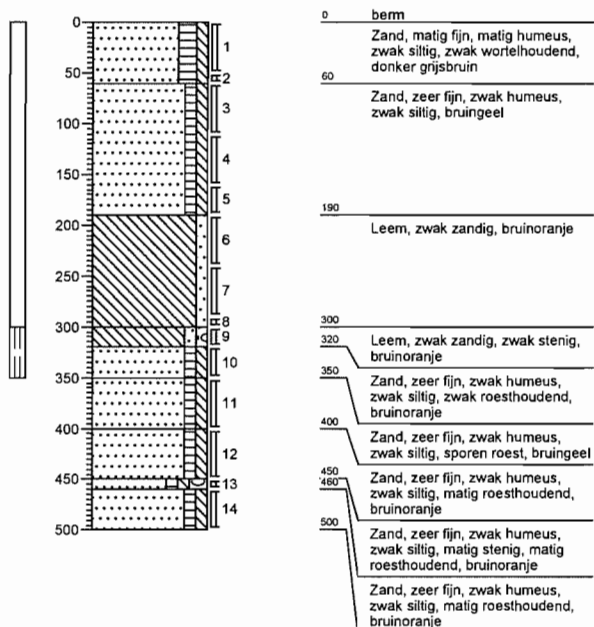
## Boring: 28

Datum: 13-8-2010



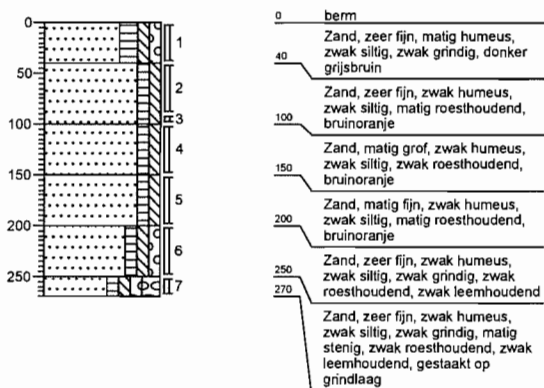
## Boring: 29

Datum: 13-8-2010



## Boring: 30

Datum: 13-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

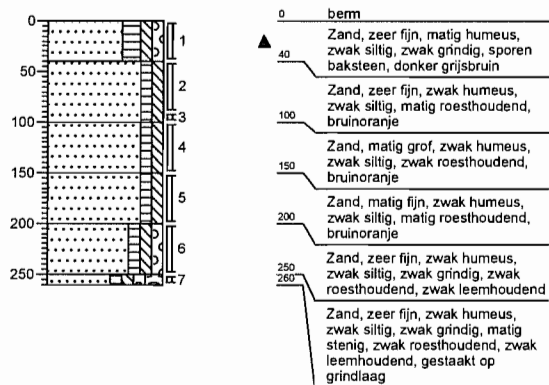
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

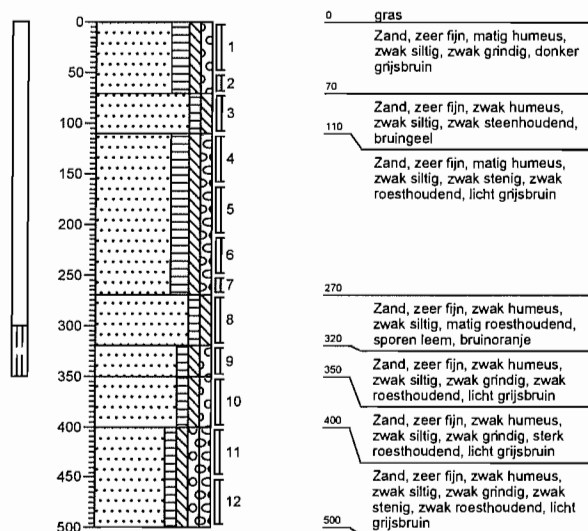
## Boring: 30a

Datum: 13-8-2010



## Boring: 31

Datum: 13-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

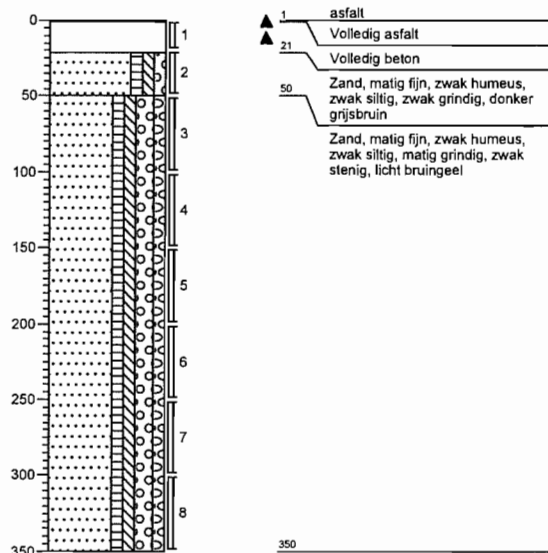
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

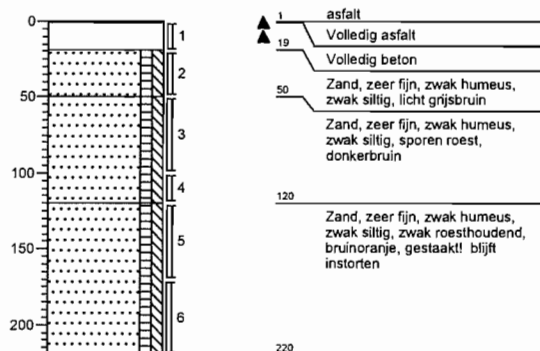
## Boring: 101

Datum: 19-8-2010



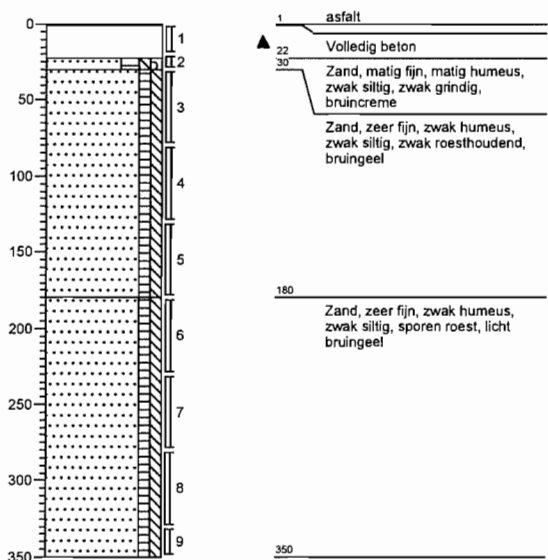
## Boring: 102

Datum: 19-8-2010



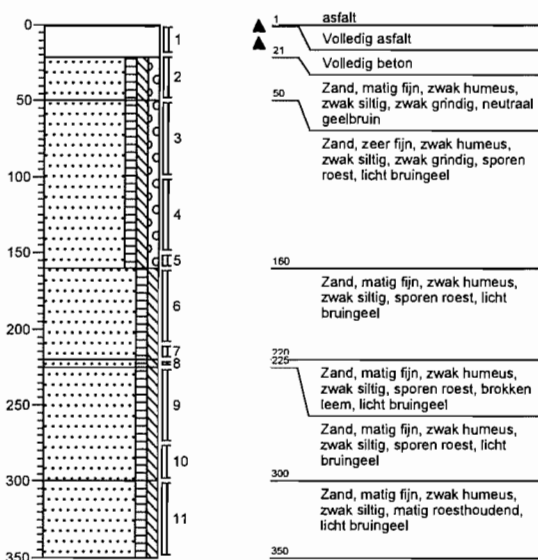
## Boring: 103

Datum: 19-8-2010



## Boring: 104

Datum: 19-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

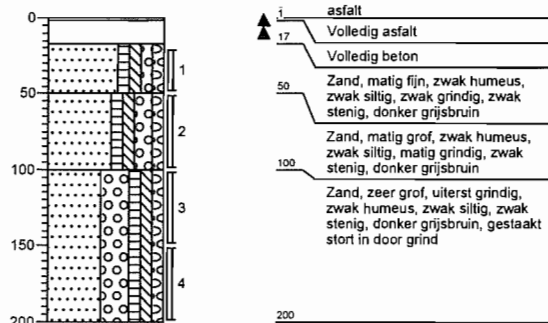
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

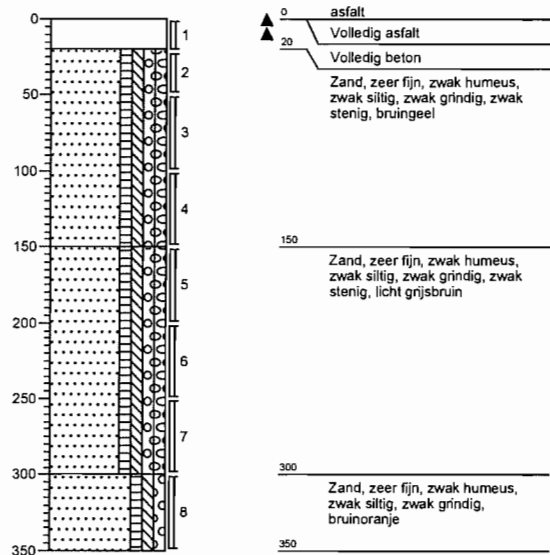
## Boring: 105

Datum: 19-8-2010



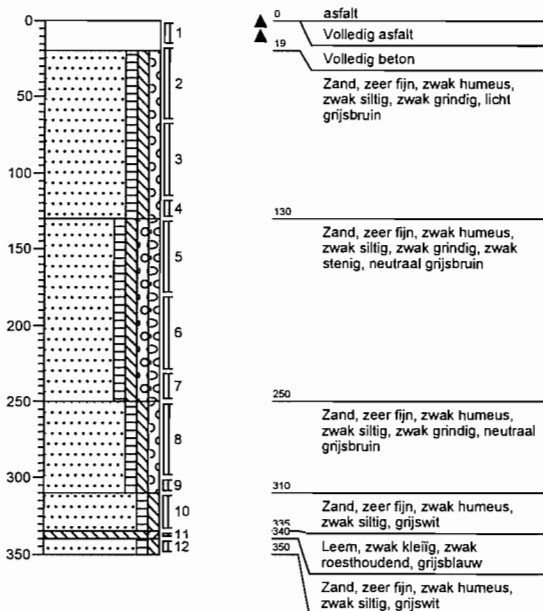
## Boring: 106

Datum: 20-8-2010



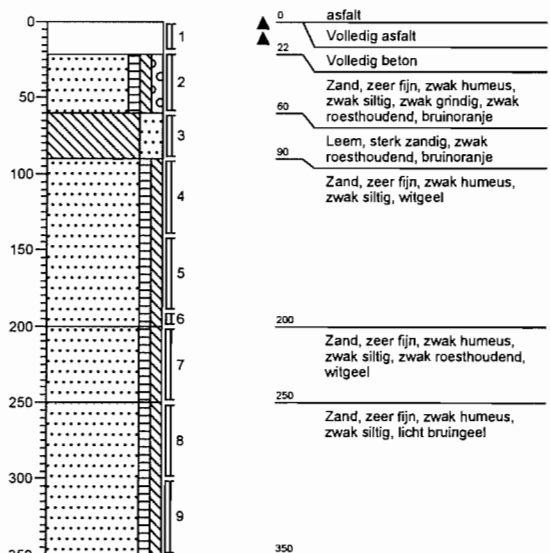
## Boring: 107

Datum: 20-8-2010



## Boring: 108

Datum: 20-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

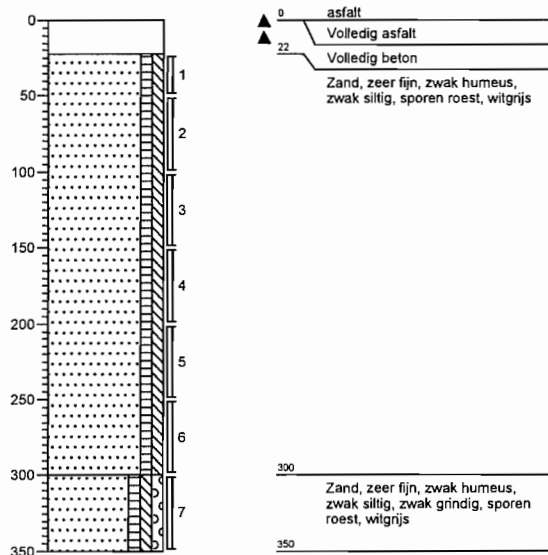
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

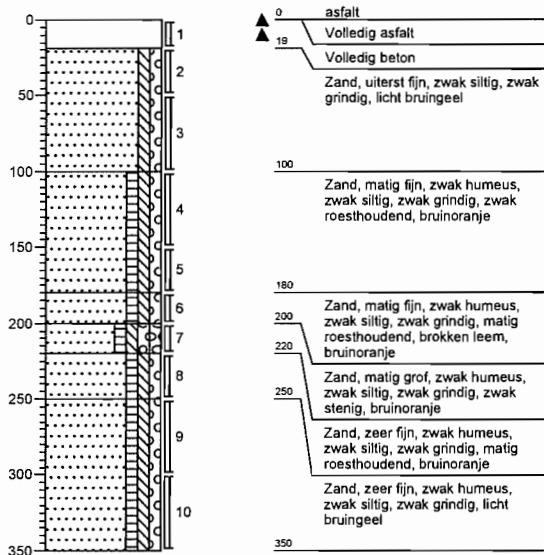
## Boring: 109

Datum: 20-8-2010



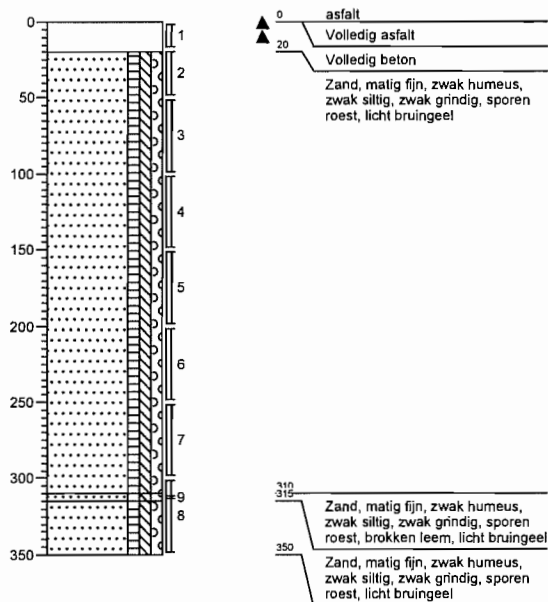
## Boring: 110

Datum: 20-8-2010



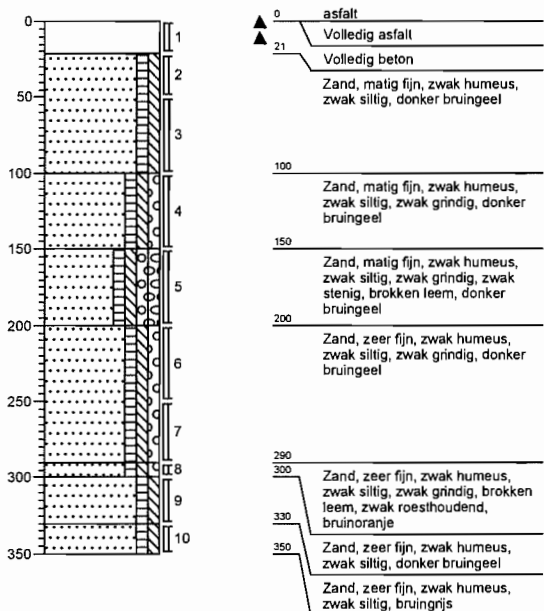
## Boring: 111

Datum: 20-8-2010



## Boring: 112

Datum: 23-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

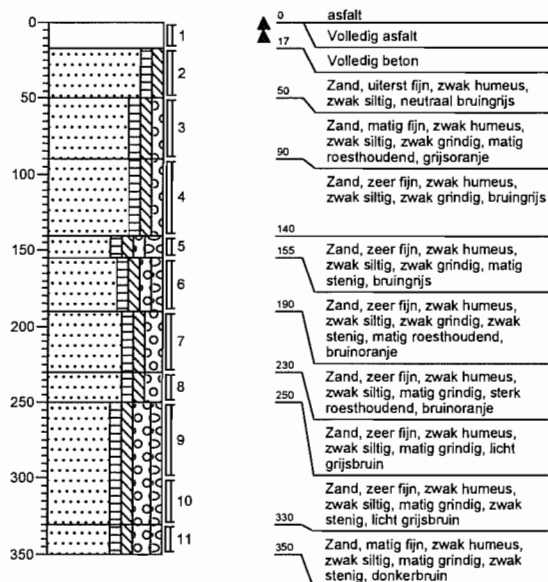
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

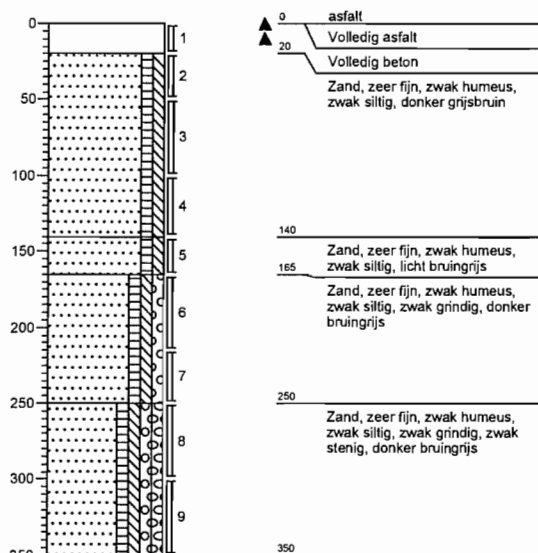
## Boring: 113

Datum: 23-8-2010



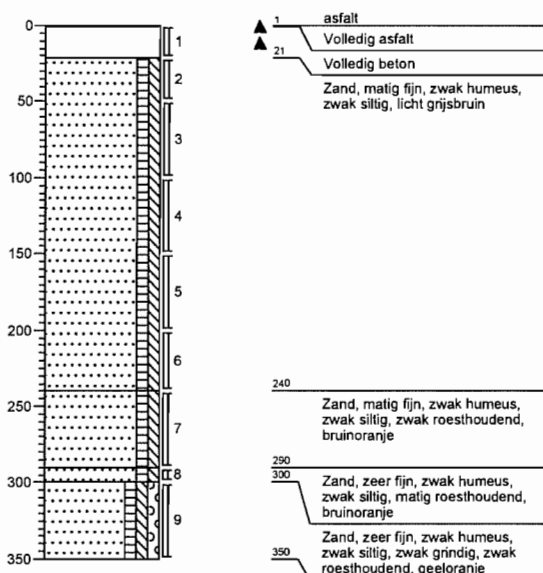
## Boring: 114

Datum: 24-8-2010



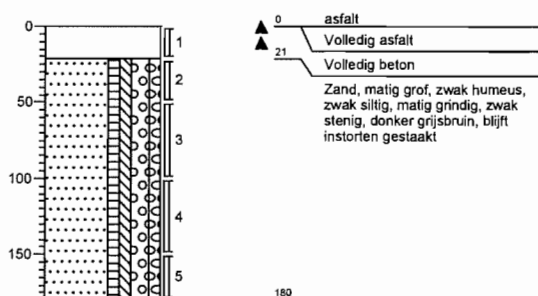
## Boring: 115

Datum: 24-8-2010



## Boring: 116

Datum: 24-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

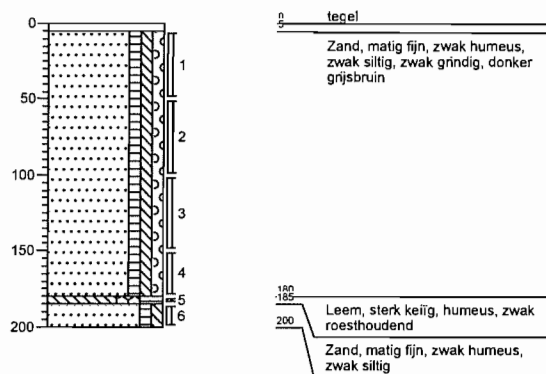
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

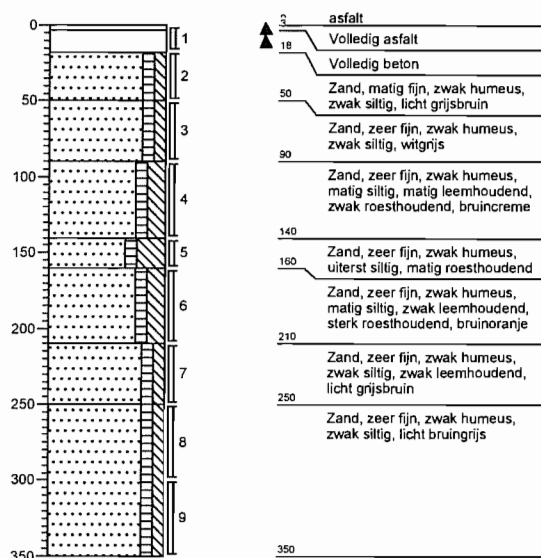
## Boring: 117

Datum: 24-8-2010



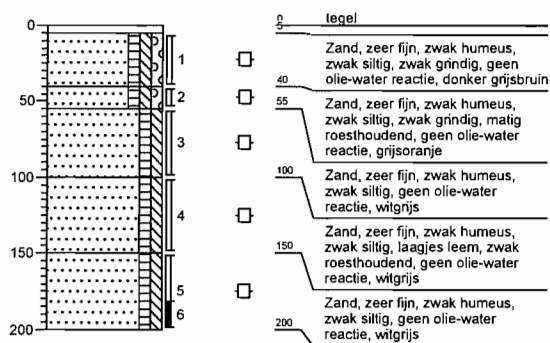
## Boring: 118

Datum: 23-8-2010



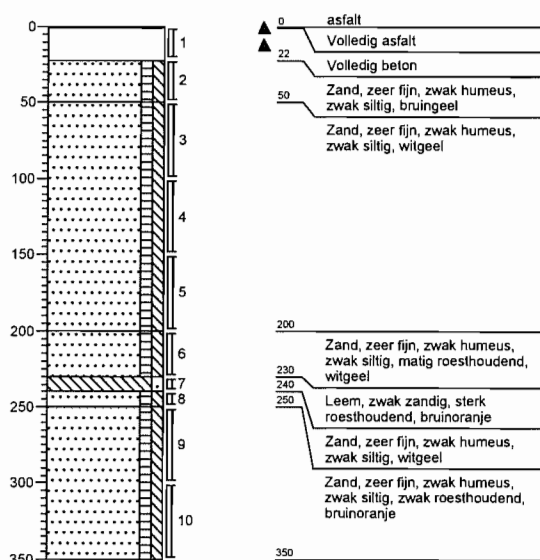
## Boring: 119

Datum: 24-8-2010



## Boring: 120

Datum: 20-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

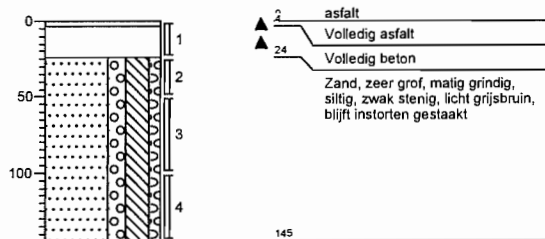
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

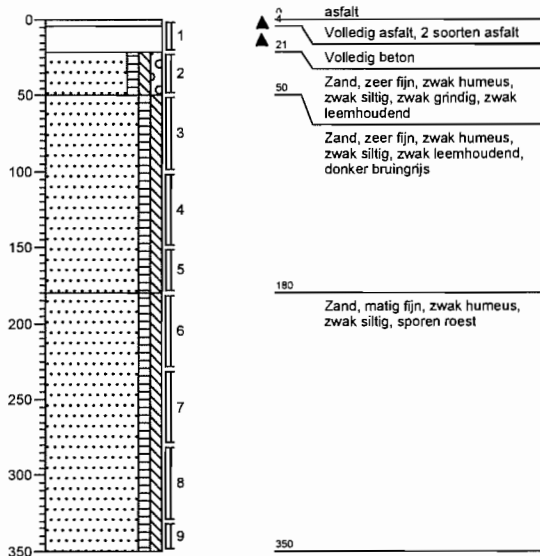
## Boring: 121

Datum: 23-8-2010



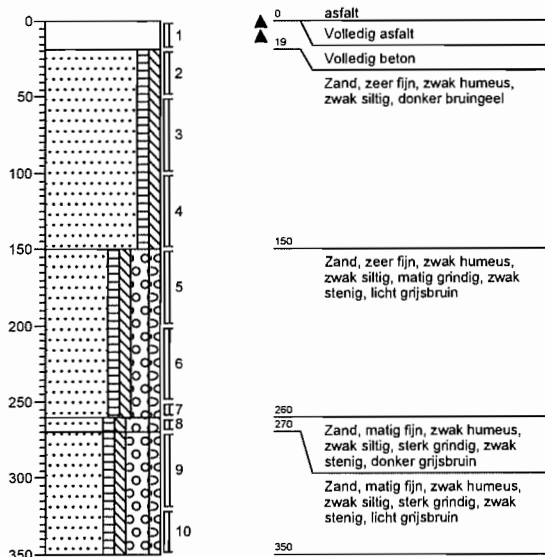
## Boring: 122

Datum: 23-8-2010



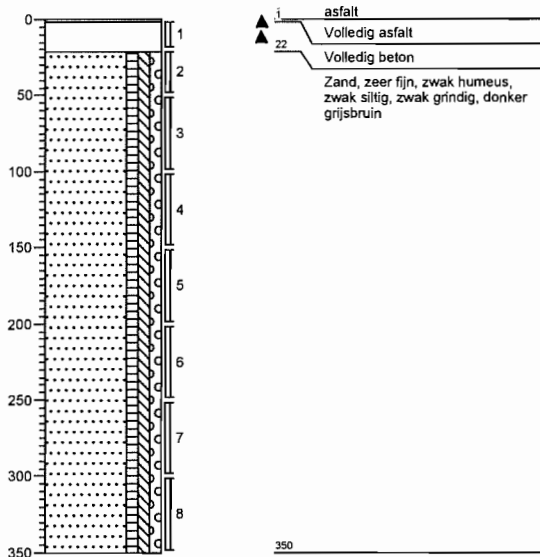
## Boring: 123

Datum: 23-8-2010



## Boring: 124

Datum: 23-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

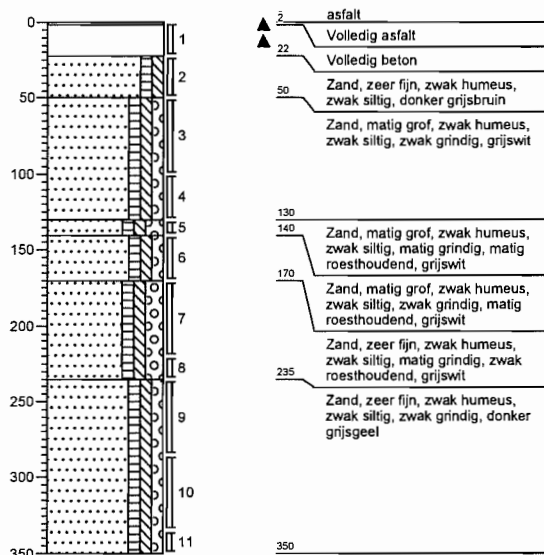
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

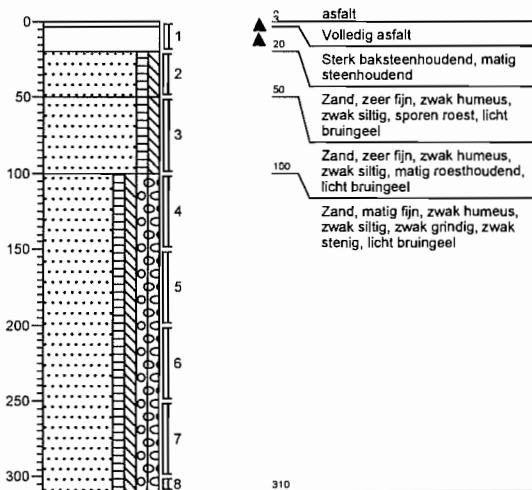
## Boring: 125

Datum: 23-8-2010



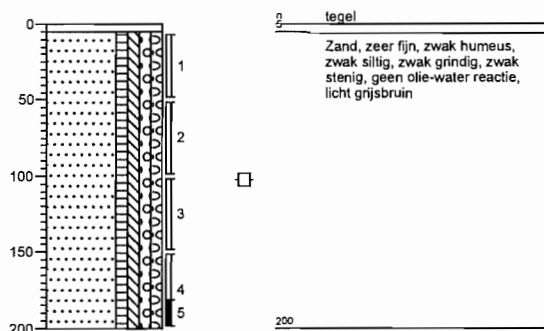
## Boring: 126

Datum: 24-8-2010



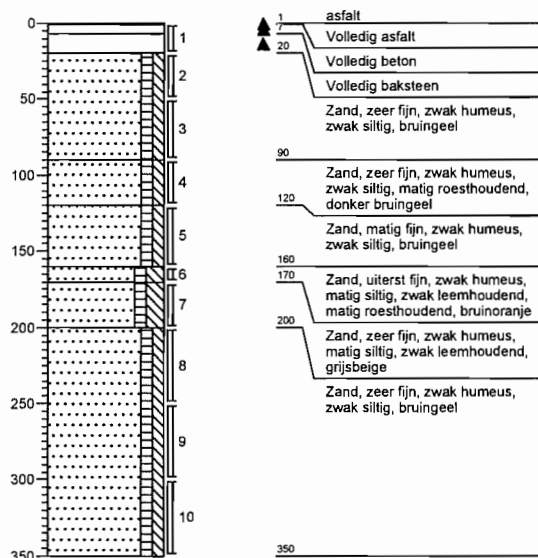
## Boring: 127

Datum: 24-8-2010



## Boring: 128

Datum: 24-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

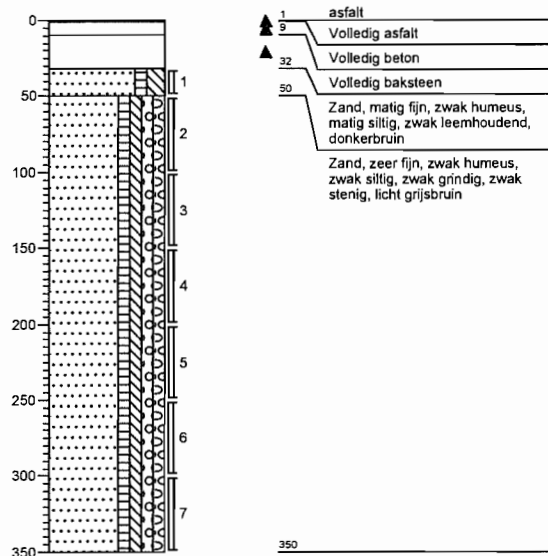
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

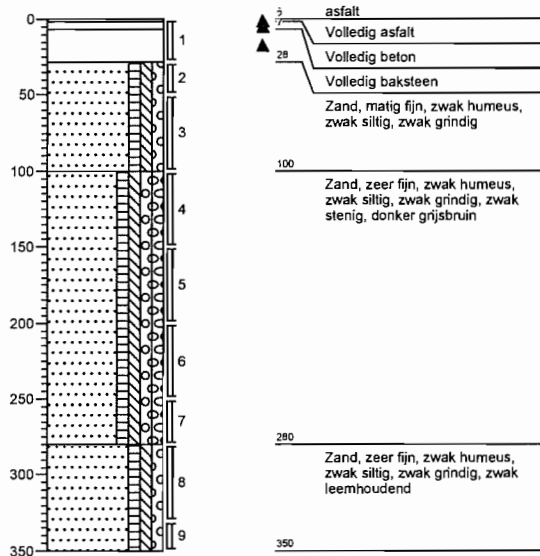
## Boring: 129

Datum: 24-8-2010



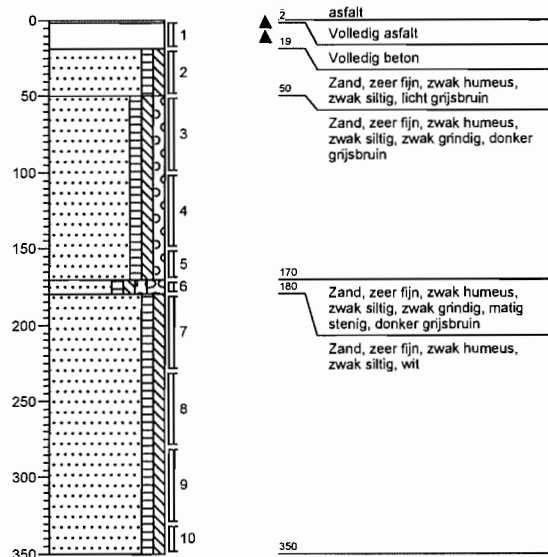
## Boring: 130

Datum: 24-8-2010



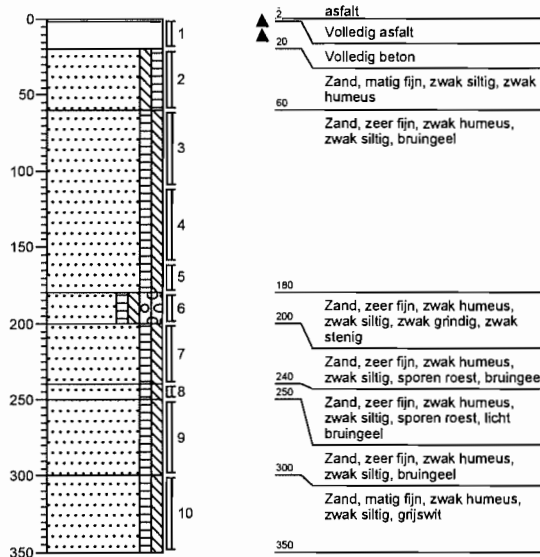
## Boring: 131

Datum: 26-8-2010



## Boring: 132

Datum: 26-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

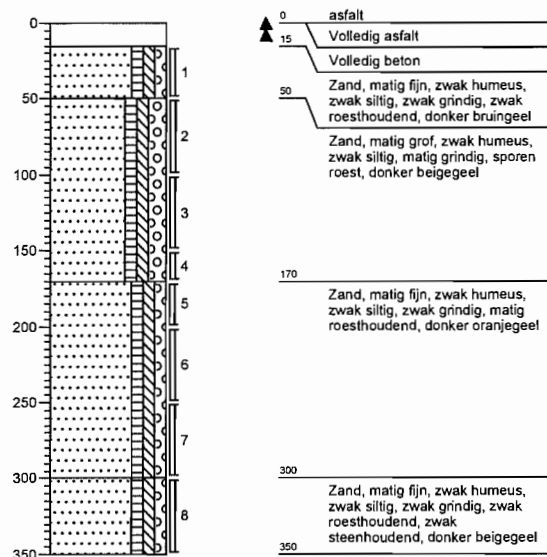
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

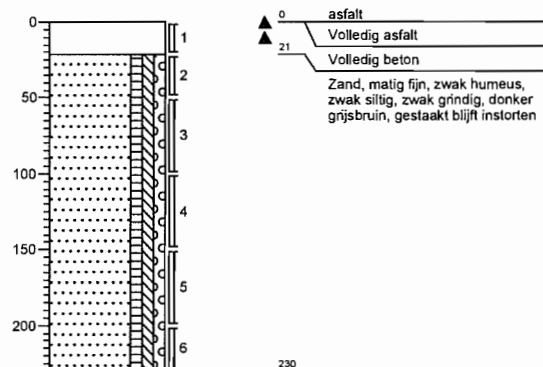
## Boring: 133

Datum: 26-8-2010



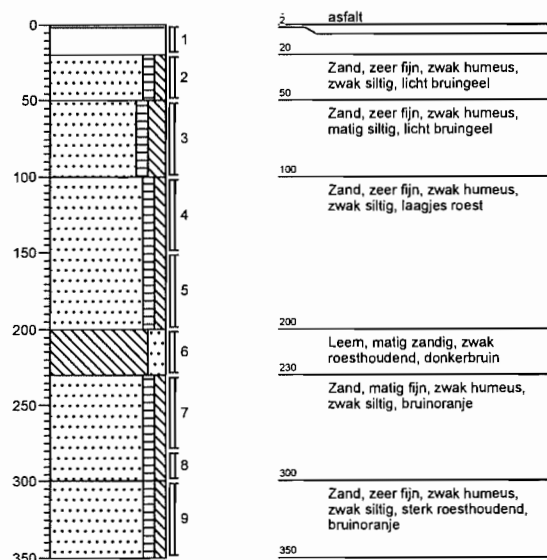
## Boring: 134

Datum: 25-8-2010



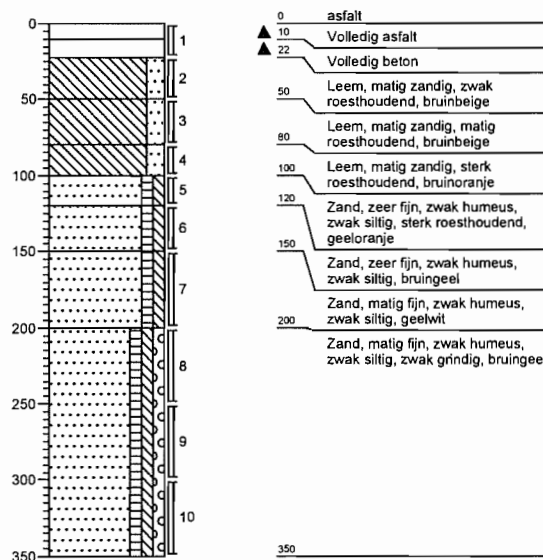
## Boring: 135

Datum: 25-8-2010



## Boring: 136

Datum: 25-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

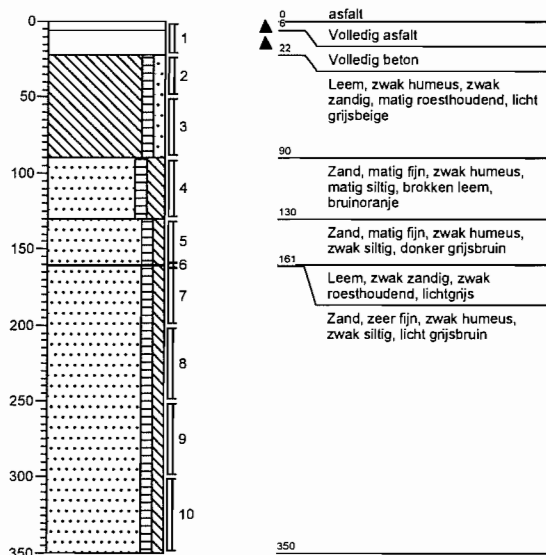
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

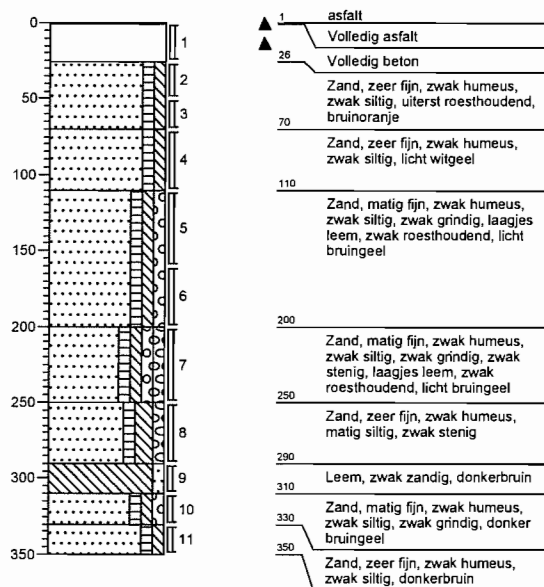
## Boring: 137

Datum: 25-8-2010



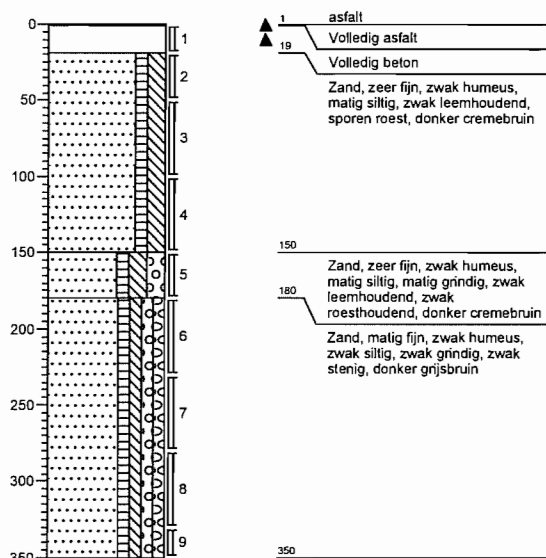
## Boring: 138

Datum: 25-8-2010



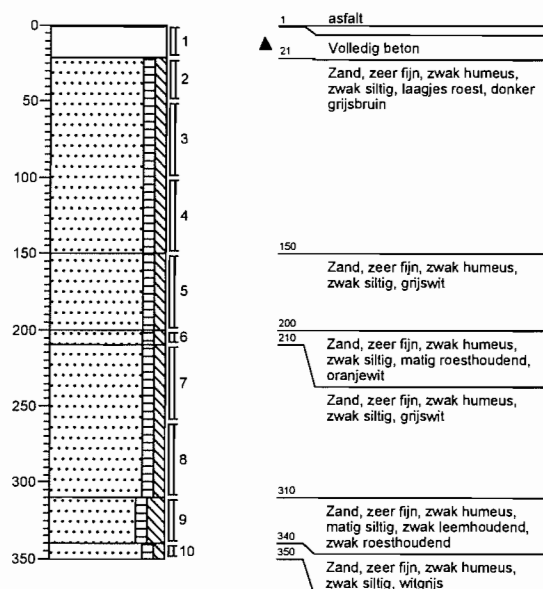
## Boring: 139

Datum: 24-8-2010



## Boring: 140

Datum: 24-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

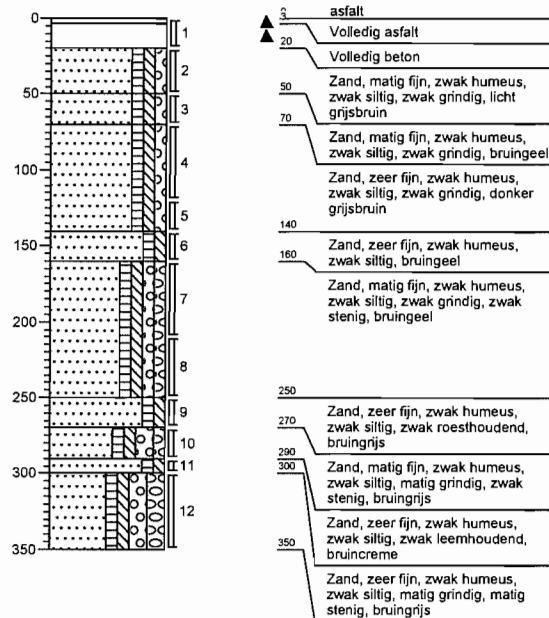
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

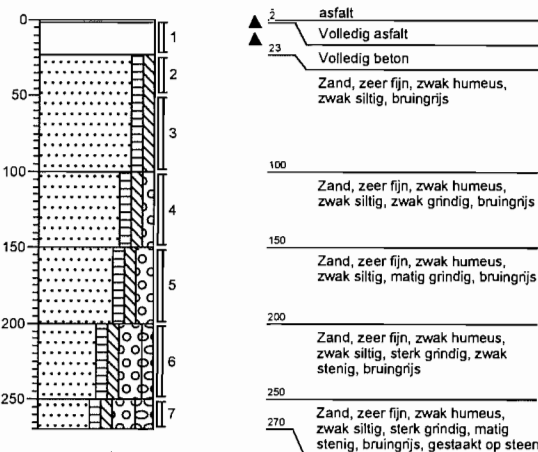
## Boring: 141

Datum: 25-8-2010



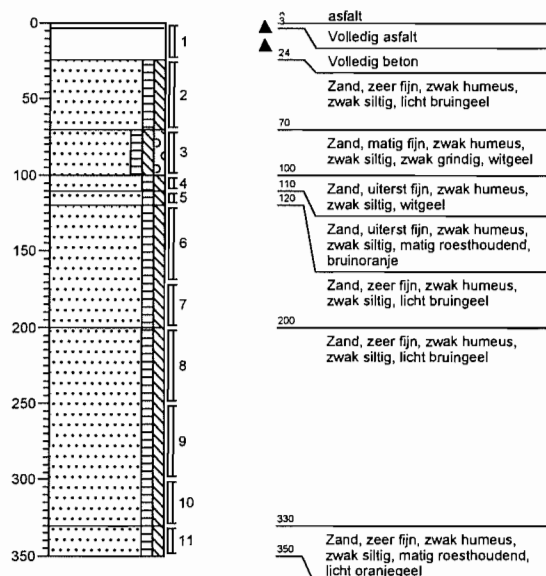
## Boring: 142

Datum: 25-8-2010



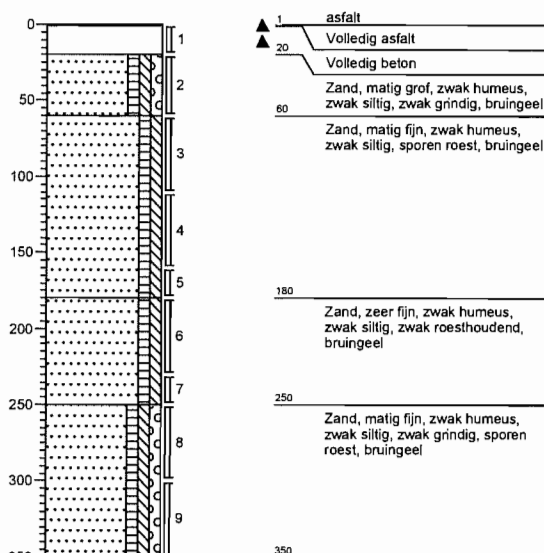
## Boring: 143

Datum: 25-8-2010



## Boring: 144

Datum: 25-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

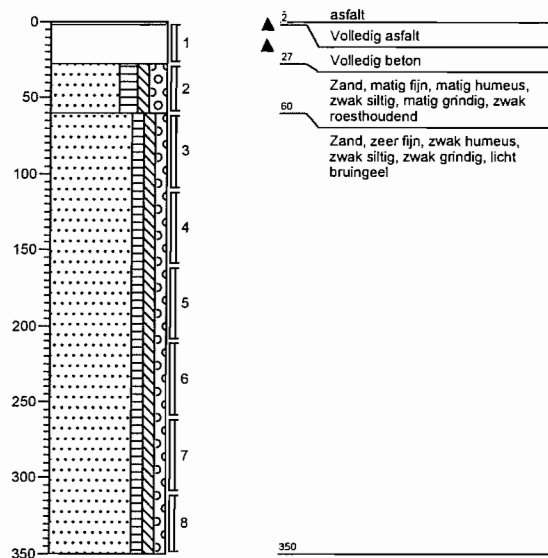
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

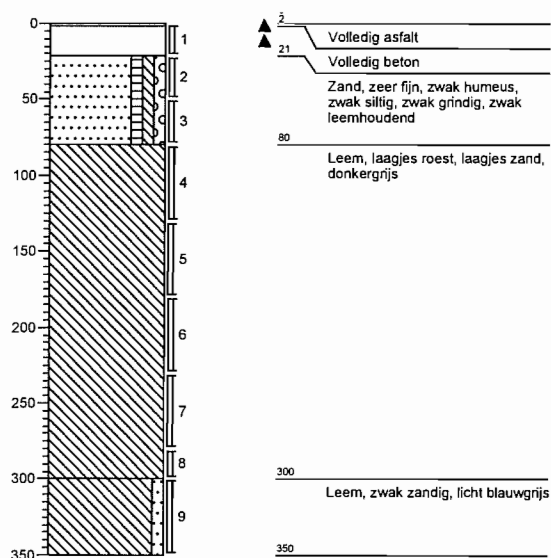
## Boring: 145

Datum: 27-8-2010



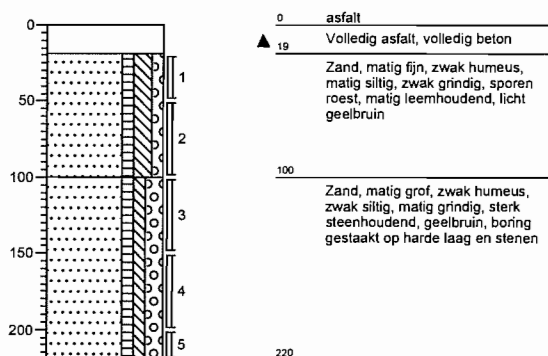
## Boring: 146

Datum: 1-9-2010



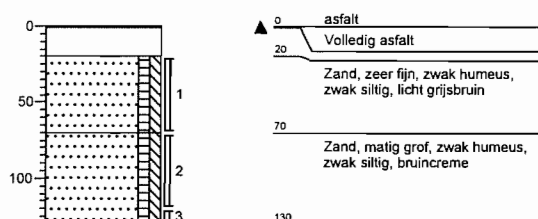
## Boring: 147

Datum: 27-8-2010



## Boring: 148

Datum: 1-9-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

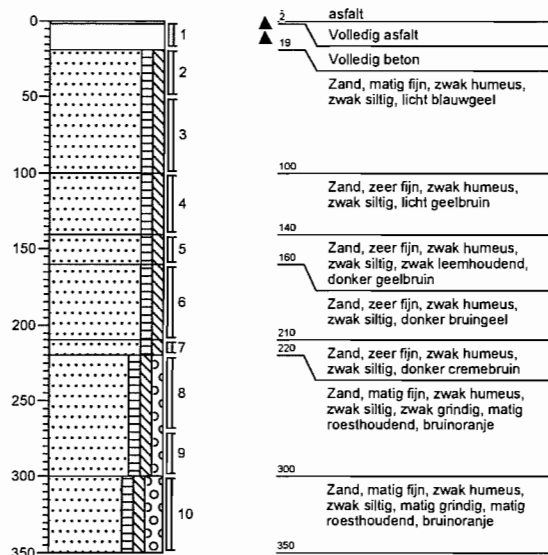
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

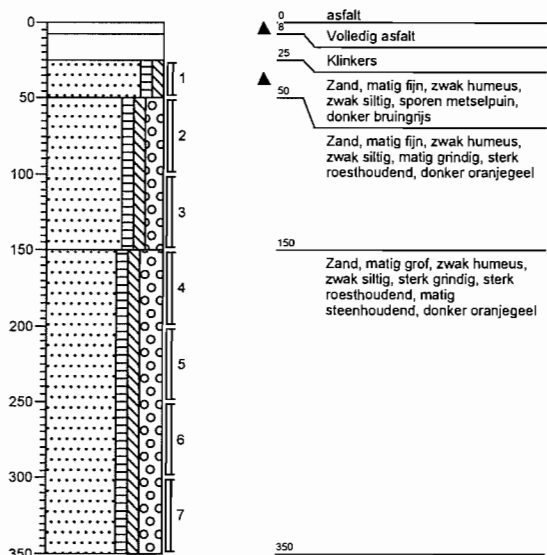
## Boring: 149

Datum: 27-8-2010



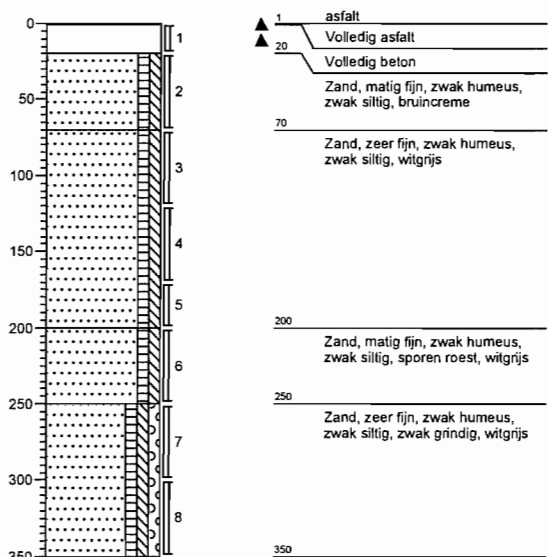
## Boring: 150

Datum: 27-8-2010



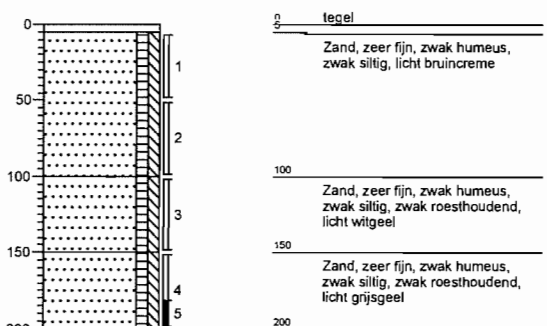
## Boring: 151

Datum: 27-8-2010



## Boring: 152

Datum: 27-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

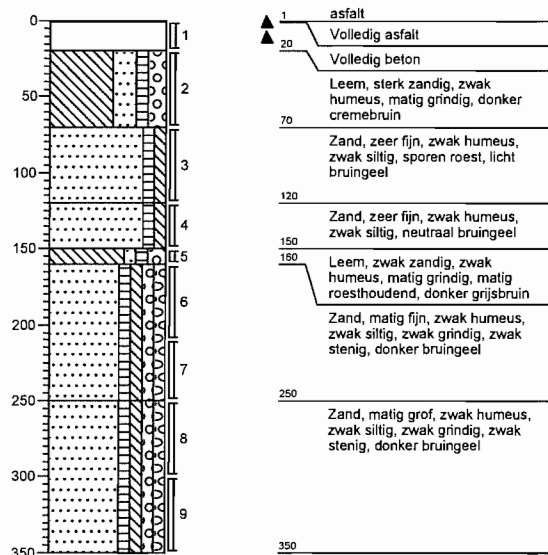
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

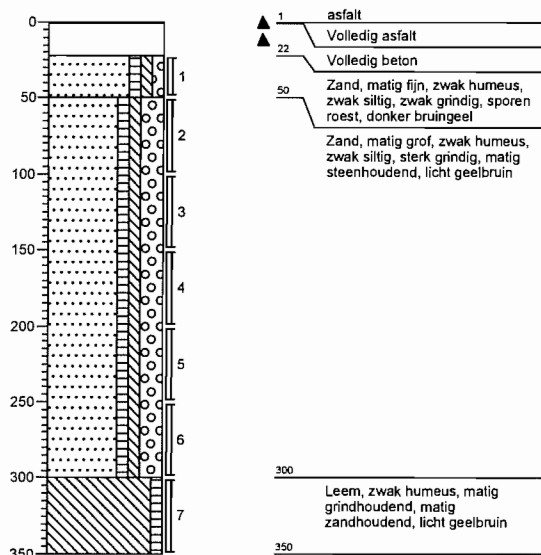
## Boring: 153

Datum: 27-8-2010



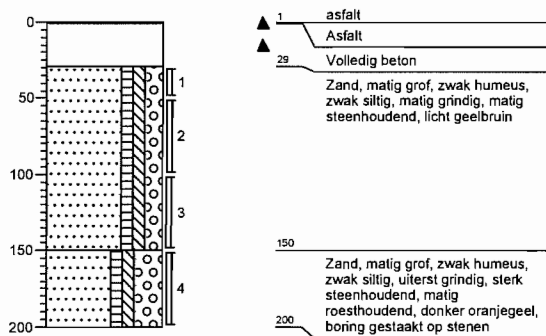
## Boring: 154

Datum: 27-8-2010



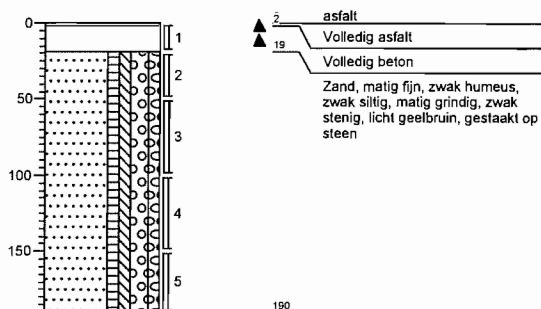
## Boring: 155

Datum: 27-8-2010



## Boring: 156

Datum: 27-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

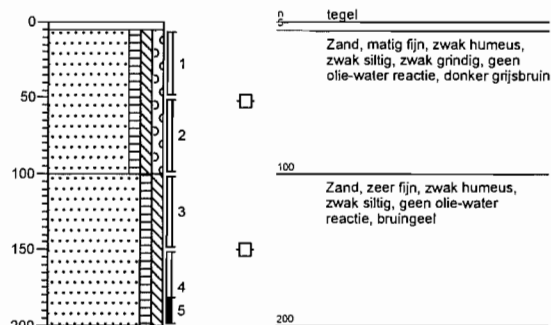
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

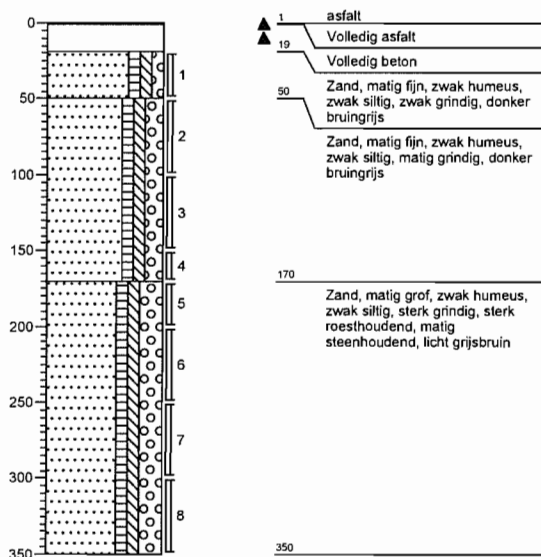
## Boring: 157

Datum: 1-9-2010



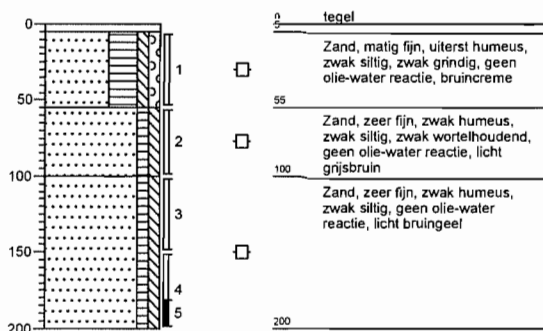
## Boring: 158

Datum: 27-8-2010



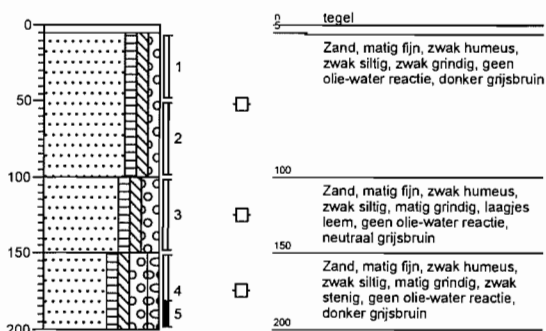
## Boring: 159

Datum: 27-8-2010



## Boring: 160

Datum: 27-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

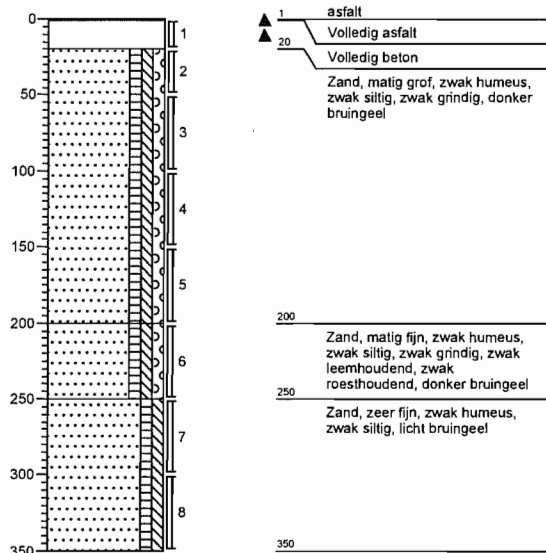
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

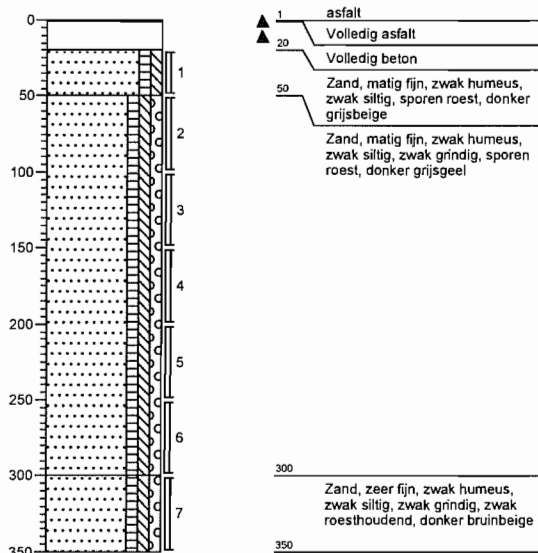
## Boring: 161

Datum: 27-8-2010



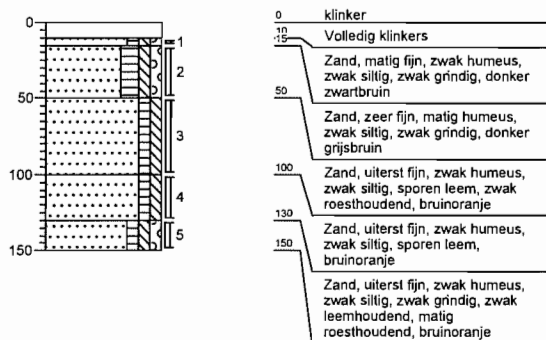
## Boring: 162

Datum: 27-8-2010



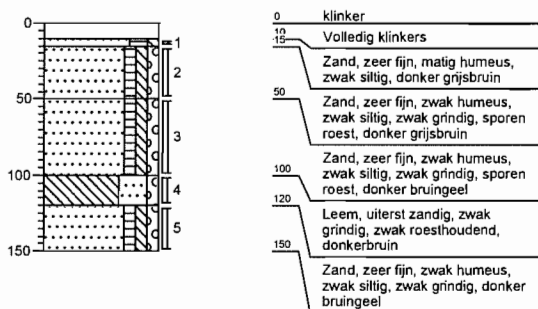
## Boring: 201

Datum: 18-8-2010



## Boring: 202

Datum: 18-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

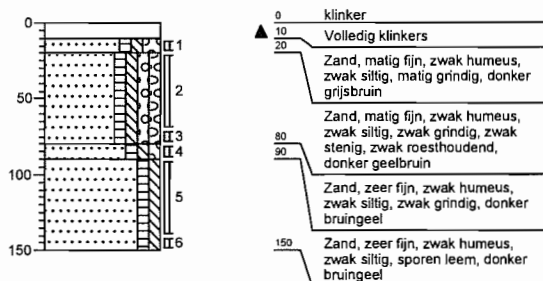
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

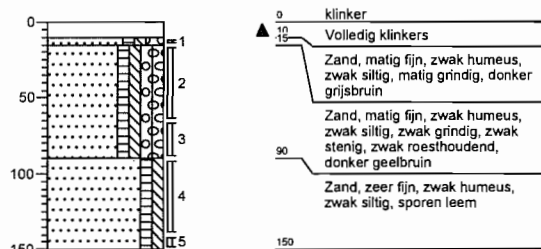
## Boring: 203

Datum: 18-8-2010



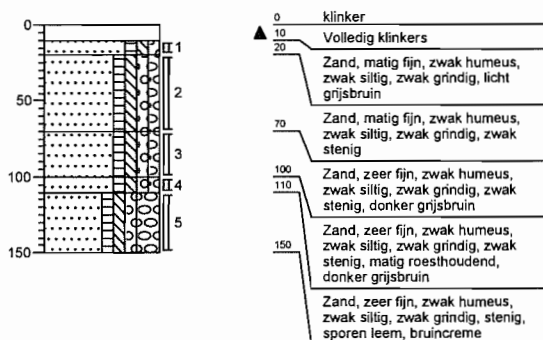
## Boring: 204

Datum: 18-8-2010



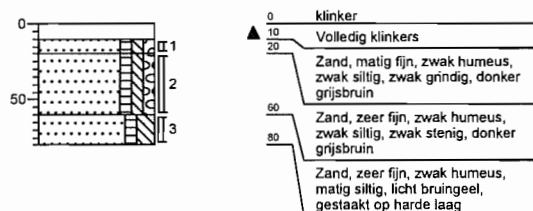
## Boring: 205

Datum: 18-8-2010



## Boring: 206

Datum: 18-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

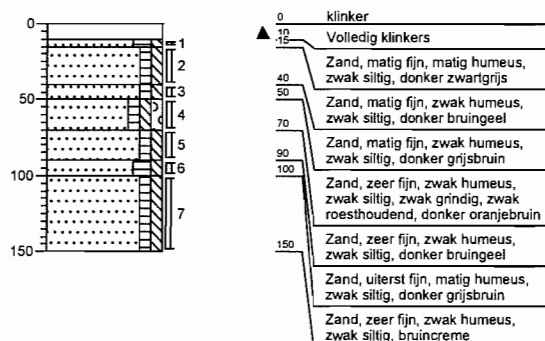
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

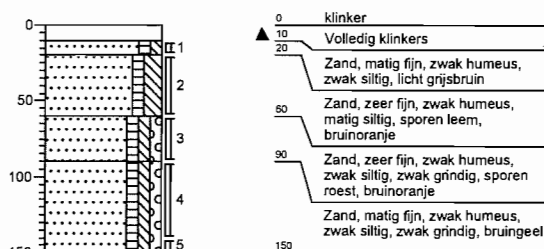
## Boring: 207

Datum: 18-8-2010



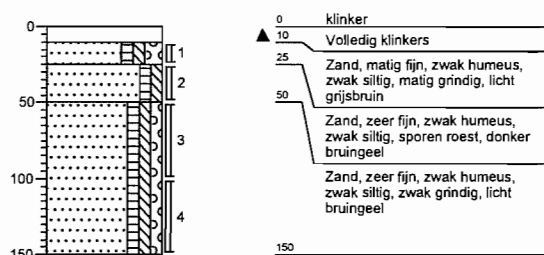
## Boring: 208

Datum: 18-8-2010



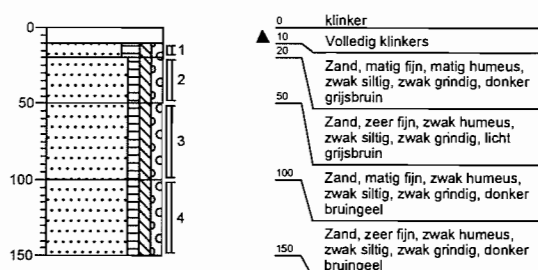
## Boring: 209

Datum: 18-8-2010



## Boring: 210

Datum: 18-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

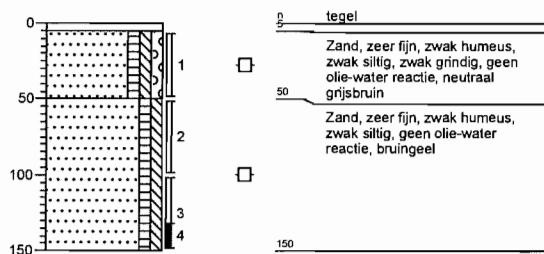
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

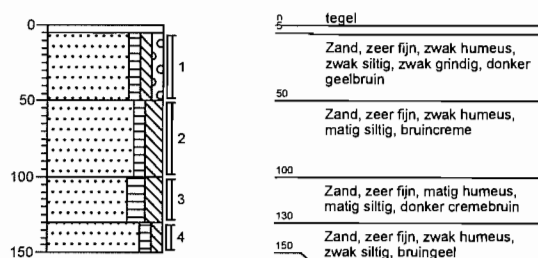
## Boring: 211

Datum: 1-9-2010



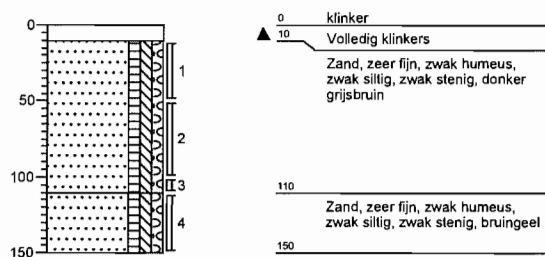
## Boring: 212

Datum: 1-9-2010



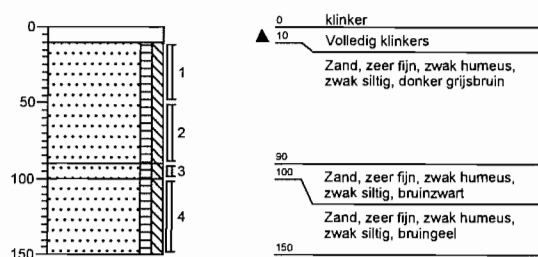
## Boring: 213

Datum: 19-8-2010



## Boring: 214

Datum: 19-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

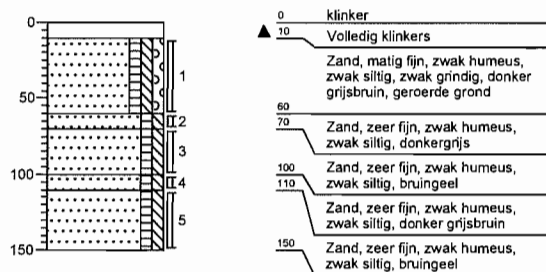
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

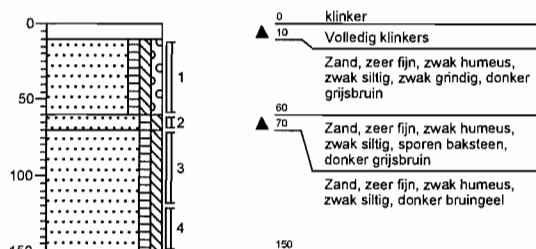
## Boring: 215

Datum: 19-8-2010



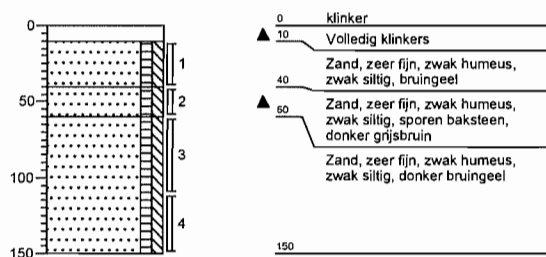
## Boring: 216

Datum: 19-8-2010



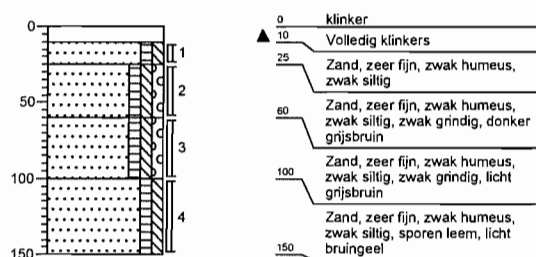
## Boring: 217

Datum: 19-8-2010



## Boring: 218

Datum: 19-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

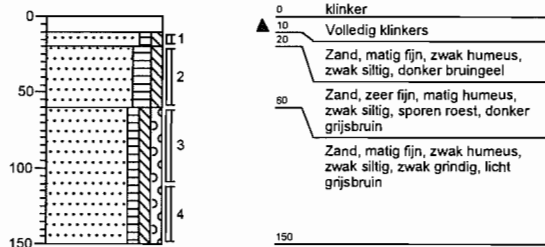
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

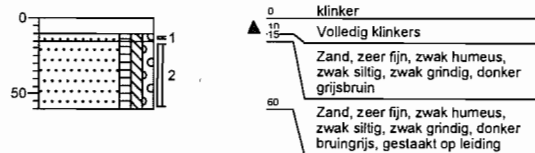
## Boring: 219

Datum: 19-8-2010



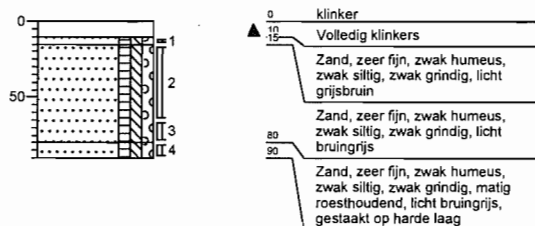
## Boring: 220

Datum: 19-8-2010



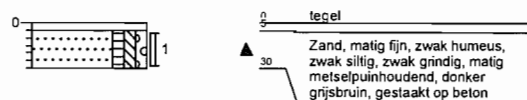
## Boring: 220a

Datum: 19-8-2010



## Boring: 221

Datum: 19-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

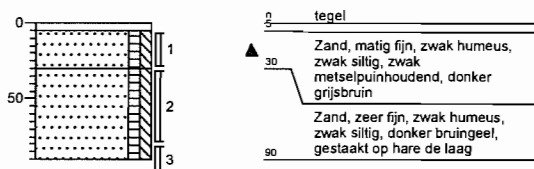
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

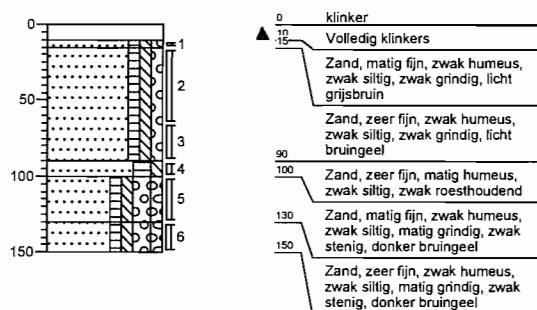
## Boring: 221a

Datum: 19-8-2010



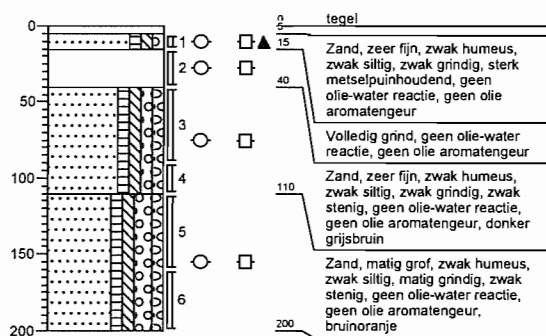
## Boring: 222

Datum: 19-8-2010



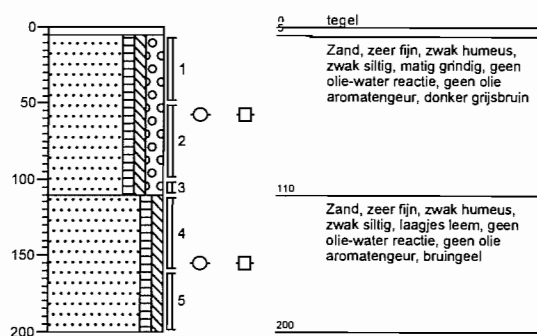
## Boring: 223

Datum: 18-8-2010



## Boring: 224

Datum: 18-8-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

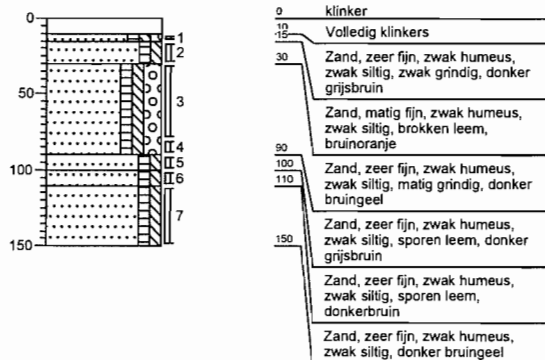
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

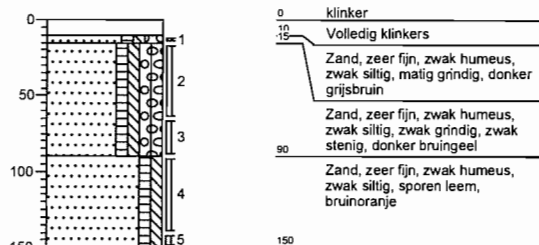
## Boring: 225

Datum: 18-8-2010



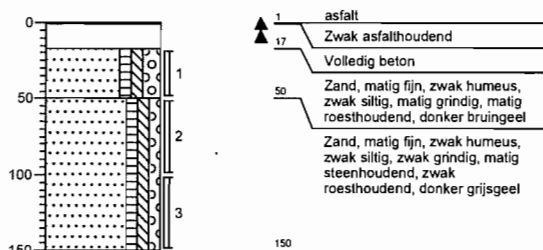
## Boring: 226

Datum: 18-8-2010



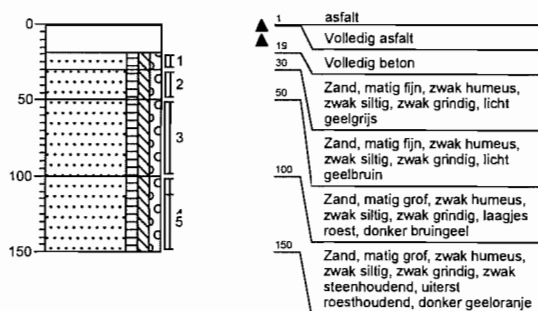
## Boring: 227

Datum: 8-9-2010



## Boring: 228

Datum: 8-9-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

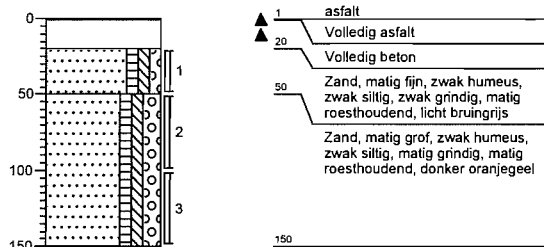
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

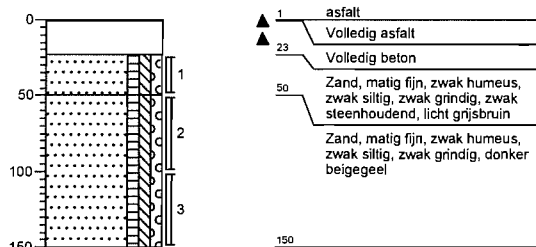
## Boring: 229

Datum: 8-9-2010



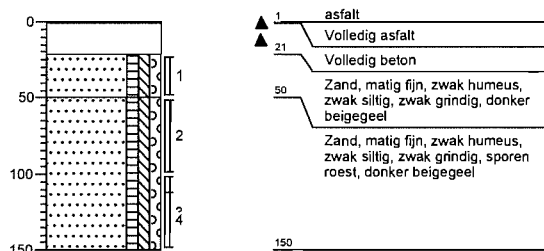
## Boring: 230

Datum: 8-9-2010



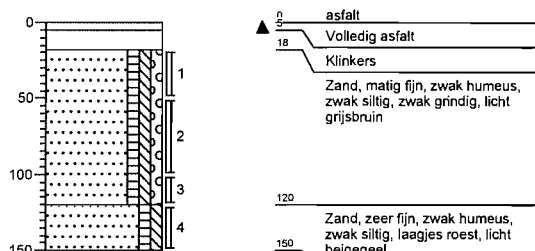
## Boring: 231

Datum: 8-9-2010



## Boring: 232

Datum: 8-9-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

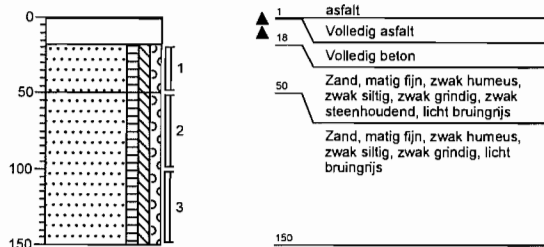
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



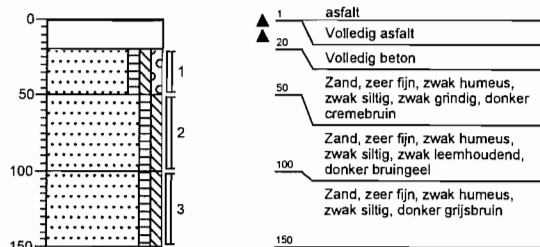
**MWH**

**Boring: 233**

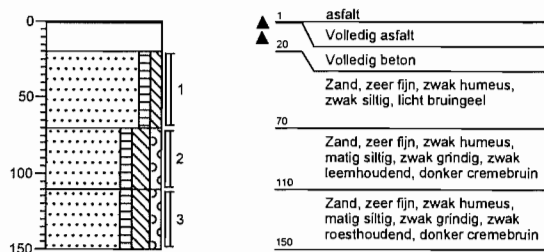
Datum: 8-9-2010

**Boring: 234**

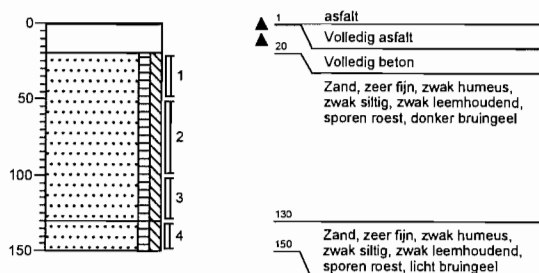
Datum: 1-9-2010

**Boring: 235**

Datum: 1-9-2010

**Boring: 236**

Datum: 1-9-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

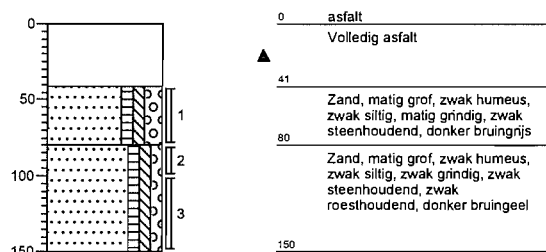
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt

**MWH**

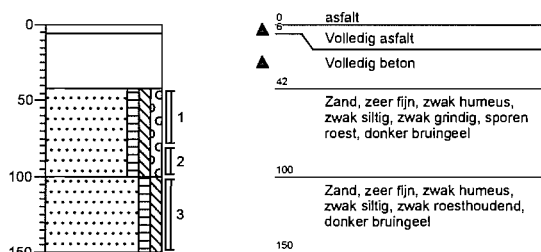
## Boring: 237

Datum: 8-9-2010



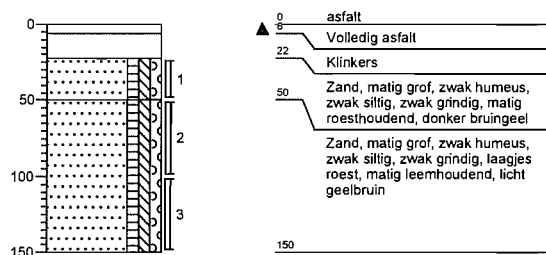
## Boring: 238

Datum: 8-9-2010



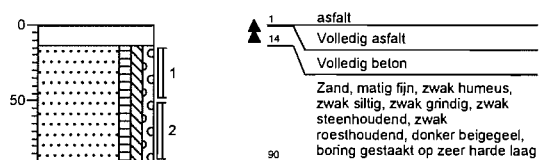
## Boring: 239

Datum: 8-9-2010



## Boring: 240

Datum: 8-9-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

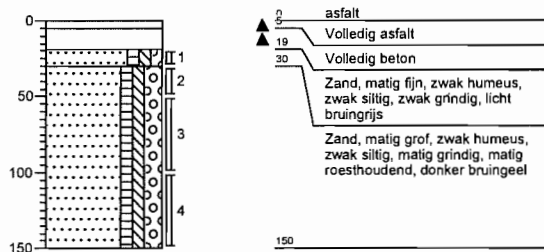
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

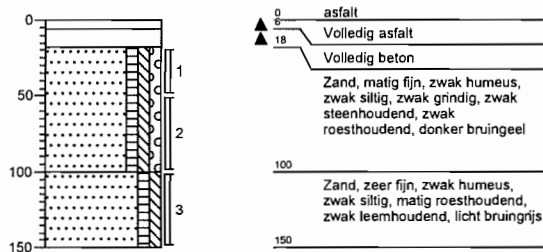
## Boring: 241

Datum: 8-9-2010



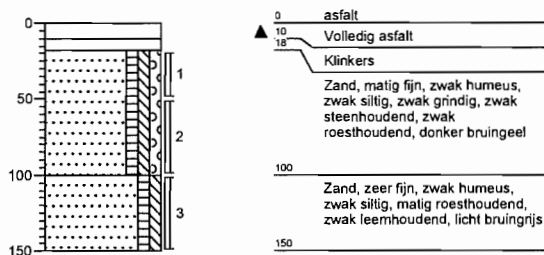
## Boring: 242

Datum: 8-9-2010



## Boring: 243

Datum: 8-9-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

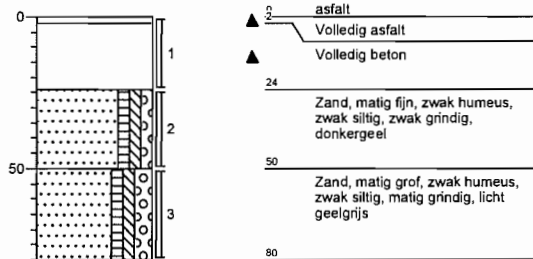
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

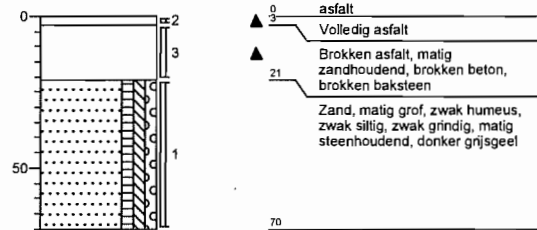
### Boring: A01

Datum: 12-10-2010



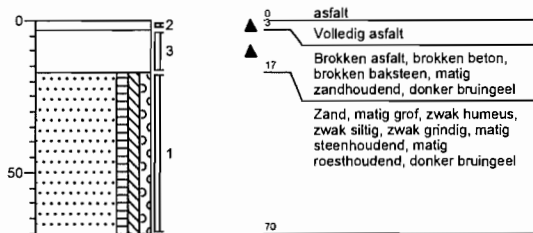
### Boring: A02

Datum: 12-10-2010



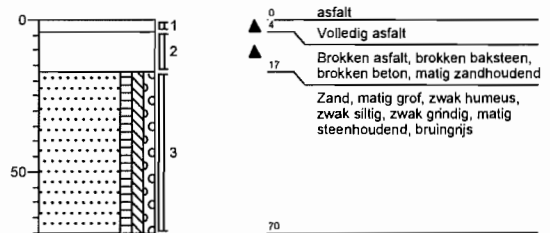
### Boring: A03

Datum: 12-10-2010



### Boring: A04

Datum: 12-10-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

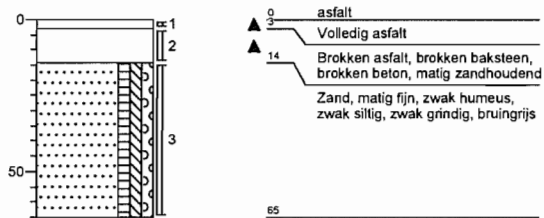
Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

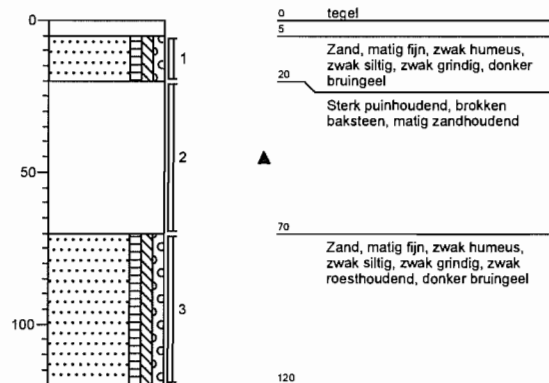
## Boring: A05

Datum: 12-10-2010



## Boring: A06

Datum: 13-10-2010



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M10B0264

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Projectnaam: BGB Alteveer / Cranevelt



**MWH**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

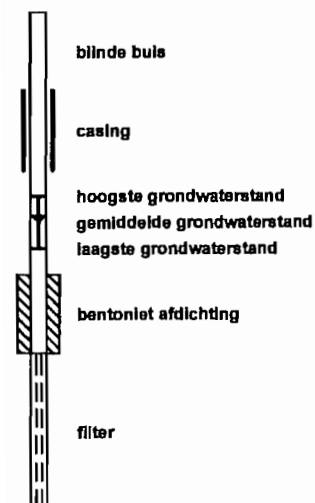
### zand

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

### veen

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Veen, mineraalarm   |
|  | Veen, zwak kleilig  |
|  | Veen, sterk kleilig |
|  | Veen, zwak zandig   |
|  | Veen, sterk zandig  |

### 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 4.1:    toetsing analyseresultaten boringen 1 t/m 31**

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | MM1 <sup>1</sup> |              | MM2 <sup>2</sup> |              | MM3 <sup>3</sup> |              | MM4 <sup>4</sup> |              | MM5 <sup>5</sup> |    |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|----|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 1                |              | 2                |              | 1                |              | 3                |              | 2                |    |
| droge stof(gew.-%)                                | 95,7             | --           | 96,3             | --           | 94,6             | --           | 92,6             | --           | 96,2             | -- |
| gewicht artefacten(g)                             | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 160              | --           | <1               | -- |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen             | --           | Geen             | --           | Geen             | --           | Div. materialen  | --           | Geen             | -- |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5             | --           | 0,6              | --           | <0,5             | --           | <0,5             | --           | 0,6              | -- |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 2,1              | --           | <1               | -- |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |
| barium <sup>+</sup>                               | <20              |              | <20              |              | <20              |              | 24               |              | <20              |    |
| cadmium                                           | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |    |
| kobalt                                            | 3,6              |              | 3,1              |              | <3               |              | <3               |              | <3               |    |
| koper                                             | <10              |              | <10              |              | <10              |              | <10              |              | <10              |    |
| kwik                                              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |    |
| lood                                              | <13              |              | <13              |              | <13              |              | <13              |              | <13              |    |
| molybdeen                                         | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |    |
| nikkel                                            | 11               |              | 7,1              |              | <5               |              | 8,5              |              | 6,0              |    |
| zink                                              | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |
| naftaleen                                         | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| fenantreen                                        | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,01             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| antraceen                                         | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| fluoranteen                                       | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,08             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,03             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| chryseen                                          | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,03             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,02             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,03             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,02             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01            | --           | <0,01            | --           | 0,02             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07             |              | 0,07             |              | 0,26             |              | 0,07             |              | 0,07             |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 1,2              | -- |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 1,3              | -- |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 1,6              | -- |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 6,9              | *  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |
| fractie C10 - C12                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- |
| fractie C12 - C22                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- |
| fractie C22 - C30                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- |
| fractie C30 - C40                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |    |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                                                             |
|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11588016-001 | MM1 01 (300-350) 01 (360-410) 02 (300-350) 02 (350-400) 03 (300-350) 03 (350-400)                           |
| <sup>2</sup> | 11588016-002 | MM2 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (300-350) 05 (350-400) 06 (290-330) 06 (330-350) 06 (350-400)              |
| <sup>3</sup> | 11588016-003 | MM3 10 (300-350) 10 (350-400) 08 (300-350) 08 (350-400) 09 (300-350) 09 (350-400)                           |
| <sup>4</sup> | 11588304-001 | MM4 11 (290-320) 11 (380-400) 12 (300-350) 12 (350-400) 14 (300-350) 14 (350-390) 15 (300-350) 15 (350-400) |
| <sup>5</sup> | 11588304-002 | MM5 16 (300-330) 16 (350-400) 17 (300-350) 17 (350-400) 18 (300-350) 18 (350-400)                           |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

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

- aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- \* De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
  - 1 lutum 1% ; humus 0.5%
  - 2 lutum 1% ; humus 0.6%
  - 3 lutum 2.1% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | BG1 <sup>1</sup> |              | MM6 <sup>2</sup> |              | MM7 <sup>3</sup> |              | MM8 <sup>4</sup> |    | MM9 <sup>5</sup> |              |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|----|------------------|--------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 4                |              | 5                |              | 6                |              | 7                |    | 1                |              |
| droge stof(gew.-%)                                | 94,6             | --           | 94,7             | --           | 93,4             | --           | 93,6             | -- | 94,7             | --           |
| gewicht artefacten(g)                             | <1               | --           | 4,2              | --           | 43               | --           | 67               | -- | <1               | --           |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen             | --           | Stenen           | --           | Stenen           | --           | Stenen           | -- | Geen             | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 1,0              | --           | <0,5             | --           | 1,0              | --           | 0,9              | -- | <0,5             | --           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |                  |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | <1               | --           | 1,2              | --           | 1,4              | --           | <1               | -- | <1               | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |                  |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20              |              | <20              |              | <20              |              | 23               |    | <20              |              |
| cadmium                                           | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |    | <0,35            |              |
| kobalt                                            | <3               |              | <3               |              | 3,1              |              | 5,0              | *  | 3,4              |              |
| koper                                             | <10              |              | <10              |              | <10              |              | <10              |    | <10              |              |
| kwik                                              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |    | <0,10            |              |
| lood                                              | 25               |              | <13              |              | <13              |              | <13              |    | <13              |              |
| molybdeen                                         | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |    | <1,5             |              |
| nikkel                                            | 6,1              |              | 5,3              |              | 5,4              |              | 11               |    | 5,9              |              |
| zink                                              | 25               |              | <20              |              | <20              |              | <20              |    | <20              |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |                  |              |
| naftaleen                                         | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| fenantreen                                        | 0,02             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | 0,01             | --           |
| antraceen                                         | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| fluoranteen                                       | 0,05             | --           | 0,01             | --           | <0,01            | --           | 0,02             | -- | 0,01             | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,03             | --           | 0,01             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| chryseen                                          | 0,03             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,02             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,03             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,02             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,03             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            | -- | <0,01            | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,24             |              | 0,08             |              | 0,07             |              | 0,08             |    | 0,08             |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |                  |              |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- | <1               | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- | <1               | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- | <1               | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | -- | <1               | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 2,0              | -- | <1               | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 3,7              | -- | <1               | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | 5,4              | -- | <1               | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 14               | *  | 4,9              | <sup>a</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |    |                  |              |
| fractie C10 - C12                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- | <5               | --           |
| fractie C12 - C22                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- | <5               | --           |
| fractie C22 - C30                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- | <5               | --           |
| fractie C30 - C40                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | -- | <5               | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |    | <20              |              |

Monstercode en monstertraject:

|   |              |                                                                                                               |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 11588304-003 | BG1 01 (0-50) 02 (5-15) 02 (15-50) 03 (5-50)                                                                  |
| 2 | 11588996-001 | MM6 07a (300-350) 07a (350-400) 22 (300-330) 22 (330-350) 22 (350-400) 23 (270-320) 23 (320-350) 23 (350-400) |
| 3 | 11588996-002 | MM7 19 (300-350) 19 (350-370) 19 (370-400) 20 (300-350) 20 (350-400) 21 (280-330) 21 (330-350) 21 (350-400)   |
| 4 | 11588996-003 | MM8 24 (300-350) 24 (350-380) 24 (380-390) 25 (310-360) 25 (360-410) 26 (300-350) 26 (350-400)                |
| 5 | 11588996-004 | MM9 29 (320-350) 29 (350-400) 31 (270-320) 31 (320-350) 31 (350-400)                                          |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

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

\*\*\* aan de interventiewaarde  
 -- het gehalte is groter dan de interventiewaarde  
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld  
 - niet geanalyseerd  
 # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
 a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.  
 b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.  
 + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.  
 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 4 lutum 1% ; humus 1%  
 5 lutum 1.2% ; humus 0.5%  
 6 lutum 1.4% ; humus 1%  
 7 lutum 1% ; humus 0.9%  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

|                                                   |                  |                  |        |    |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------|------------------|------------------|--------|----|--|--|--|--|--|
| Monstercode                                       | BG2 <sup>1</sup> | BG3 <sup>2</sup> |        |    |  |  |  |  |  |
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 8                | 9                |        |    |  |  |  |  |  |
| droge stof(gew.-%)                                | 94,2             | --               | 93,8   | -- |  |  |  |  |  |
| gewicht artefacten(g)                             | 60               | --               | 60     | -- |  |  |  |  |  |
| aard van de artefacten(g)                         | Stenen           | --               | Stenen | -- |  |  |  |  |  |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 1,8              | --               | 3,1    | -- |  |  |  |  |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |                  |        |    |  |  |  |  |  |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 2,7              | --               | 1,2    | -- |  |  |  |  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |                  |        |    |  |  |  |  |  |
| barium <sup>+</sup>                               | 21               |                  | 32     |    |  |  |  |  |  |
| cadmium                                           | <0,35            |                  | <0,35  |    |  |  |  |  |  |
| kobalt                                            | <3               |                  | 3,6    |    |  |  |  |  |  |
| koper                                             | <10              |                  | 12     |    |  |  |  |  |  |
| kwik                                              | <0,10            |                  | 0,15   | *  |  |  |  |  |  |
| lood                                              | 30               |                  | 77     | *  |  |  |  |  |  |
| molybdeen                                         | <1,5             |                  | <1,5   |    |  |  |  |  |  |
| nikkel                                            | <5               |                  | 8,6    |    |  |  |  |  |  |
| zink                                              | 24               |                  | 45     |    |  |  |  |  |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |                  |        |    |  |  |  |  |  |
| naftaleen                                         | <0,01            | --               | <0,01  | -- |  |  |  |  |  |
| fenantreen                                        | 0,04             | --               | 0,10   | -- |  |  |  |  |  |
| antraceen                                         | 0,01             | --               | 0,04   | -- |  |  |  |  |  |
| fluoranteen                                       | 0,11             | --               | 0,21   | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,07             | --               | 0,12   | -- |  |  |  |  |  |
| chryseen                                          | 0,07             | --               | 0,12   | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,04             | --               | 0,08   | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,07             | --               | 0,12   | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,05             | --               | 0,09   | -- |  |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,05             | --               | 0,09   | -- |  |  |  |  |  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,53             |                  | 0,98   |    |  |  |  |  |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |                  |        |    |  |  |  |  |  |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1               | --               | <1     | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1               | --               | <1     | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1               | --               | <1     | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1               | --               | <1     | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1               | --               | <1     | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1               | --               | <1     | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1               | --               | <1     | -- |  |  |  |  |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9              | <sup>a</sup>     | 4,9    |    |  |  |  |  |  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |                  |        |    |  |  |  |  |  |
| fractie C10 - C12                                 | <5               | --               | <5     | -- |  |  |  |  |  |
| fractie C12 - C22                                 | <5               | --               | <5     | -- |  |  |  |  |  |
| fractie C22 - C30                                 | <5               | --               | <5     | -- |  |  |  |  |  |
| fractie C30 - C40                                 | <5               | --               | <5     | -- |  |  |  |  |  |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              |                  | <20    |    |  |  |  |  |  |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                             |
|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11588996-005 | BG2 09 (22-60) 21 (0-30) 21 (30-50) 22 (0-50) 23 (0-35)                     |
| <sup>2</sup> | 11588996-006 | BG3 15 (0-25) 15 (25-75) 17 (5-20) 17 (20-70) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

- dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
8 lutum 2.7% ; humus 1.8%  
9 lutum 1.2% ; humus 3.1%

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 1 lutum 1%; humus 0.5%                                                                                                      |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 2 lutum 1%; humus 0.6%                                                                                                      |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 240  | 50         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 55   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 185       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 35   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 182       | 305  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 3 lutum 2.1%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 4 lutum 1%; humus 1%                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 5 lutum 1.2%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 6 lutum 1.4%; humus 1%                                                                                                      |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| 1)                                                | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 7 lutum 1%; humus 0.9%                                                            |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 258  | 53         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,6                                                                                                                         | 31        | 58   | 4,6        |
| koper                                                                             | 20                                                                                                                          | 57        | 94   | 20         |
| kwik                                                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,11       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 187       | 341  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 13                                                                                                                          | 24        | 36   | 13         |
| zink                                                                              | 61                                                                                                                          | 188       | 314  | 61         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 8 lutum 2.7%; humus 1.8%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,37                                                                              | 4,2                                                                                                                         | 7,9  | 0,37       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 20                                                                                | 58                                                                                                                          | 95   | 20         |
| kwik                                              | 0,11                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,11       |
| lood                                              | 32                                                                                | 188                                                                                                                         | 344  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 61                                                                                | 186                                                                                                                         | 312  | 61         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 6,2                                                                               | 158                                                                                                                         | 310  | 15         |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 59                                                                                | 804                                                                                                                         | 1550 | 59         |
| 1)                                                | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 9 lutum 1.2%; humus 3.1%                                                          |                                                                                                                             |      |            |

## **Bijlage 4.2:    toetsing analyseresultaten boringen 101 t/m 162**

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Tabel: Analyseresultaten grond (asbest) monsters (geenaten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven) |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Monstercode                                                                                      | BG10 <sup>1</sup> |              | BG11 <sup>2</sup> |              | TG10 <sup>3</sup> |              | RG10 <sup>4</sup> |              | TG11 <sup>5</sup> |              |
| Bodemtype <sup>1)</sup>                                                                          | 1                 |              | 2                 |              | 1                 |              | 3                 |              | 1                 |              |
| droge stof(gew.-%)                                                                               | 94,7              | --           | 94,4              | --           | 96,0              | --           | 97,6              | --           | 97,6              | --           |
| gewicht artefacten(g)                                                                            | <1                | --           | 15                | --           | <1                | --           | 26                | --           | <1                | --           |
| aard van de artefacten(g)                                                                        | Geen              | --           | Stenen            | --           | Geen              | --           | Stenen            | --           | Geen              | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)                                                          | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           |
| KORRELGROOTTEVERDELING                                                                           |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                                                                           | <1                | --           | 2,0               | --           | <1                | --           | 1,1               | --           | <1                | --           |
| METALEN                                                                                          |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| barium <sup>+</sup>                                                                              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |
| cadmium                                                                                          | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              |
| kobalt                                                                                           | 3,7               |              | <3                |              | <3                |              | <3                |              | 3,2               |              |
| koper                                                                                            | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              |
| kwik                                                                                             | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              |
| lood                                                                                             | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              |
| molybdeen                                                                                        | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              |
| nikkel                                                                                           | <5                |              | 6,5               |              | <5                |              | <5                |              | 8,5               |              |
| zink                                                                                             | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN                                                       |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| naftaleen                                                                                        | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| fenantreen                                                                                       | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| antraceen                                                                                        | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| fluoranteen                                                                                      | 0,02              | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | 0,02              | --           | <0,01             | --           |
| benzo(a)antraceen                                                                                | 0,02              | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           |
| chryseen                                                                                         | 0,02              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           |
| benzo(k)fluoranteen                                                                              | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| benzo(a)pyreen                                                                                   | 0,02              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                                                               | 0,02              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                                                           | 0,02              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                                            | 0,15              |              | 0,08              |              | 0,07              |              | 0,10              |              | 0,07              |              |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                                                                        |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| PCB 28(µg/kgds)                                                                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                                                                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                                                                                 | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                                                                                 | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                                                                                 | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                                                                                 | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                                                                                 | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                                | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> |
| MINERALE OLIE                                                                                    |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| fractie C10 - C12                                                                                | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C12 - C22                                                                                | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C22 - C30                                                                                | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C30 - C40                                                                                | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| totaal olie C10 - C40                                                                            | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                            |
|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11590857-001 | BG10 101 (20-50) 102 (20-50) 103 (20-30) 103 (30-80)                       |
| <sup>2</sup> | 11590857-002 | BG11 104 (20-50) 105 (20-50) 106 (21-50) 107 (16-66)                       |
| <sup>3</sup> | 11590857-003 | TG10 101 (150-200) 102 (170-220) 103 (130-180)                             |
| <sup>4</sup> | 11590857-004 | RG10 101 (250-300) 103 (180-230)                                           |
| <sup>5</sup> | 11590857-005 | TG11 104 (100-150) 105 (150-200) 106 (100-150) 106 (150-200) 107 (130-180) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 2 lutum 2% ; humus 0.5%  
 3 lutum 1.1% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | RG11 <sup>1</sup> | BG12 <sup>2</sup> | RG12 <sup>3</sup> | TG12 <sup>4</sup> | BG13 <sup>5</sup> |              |       |              |       |              |
|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 1                 | 4                 | 1                 | 5                 | 6                 |              |       |              |       |              |
| droge stof(gew.-%)                                | 97,2              | --                | 94,0              | --                | 97,1              | --           | 95,0  | --           | 91,1  | --           |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | --                | Geen              | --                | Geen              | --           | Geen  | --           | Geen  | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --                | 1,4               | --                | <0,5              | --           | <0,5  | --           | <0,5  | --           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |                   |                   |                   |                   |              |       |              |       |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | <1                | --                | 1,2               | --                | <1                | --           | 1,2   | --           | 2,3   | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |                   |                   |                   |                   |              |       |              |       |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |                   | <20               |                   | <20               |              | <20   |              | <20   |              |
| cadmium                                           | <0,35             |                   | <0,35             |                   | <0,35             |              | <0,35 |              | <0,35 |              |
| kobalt                                            | <3                |                   | 7,2               | *                 | <3                |              | <3    |              | 5,6   | *            |
| koper                                             | <10               |                   | <10               |                   | <10               |              | <10   |              | <10   |              |
| kwik                                              | <0,10             |                   | <0,10             |                   | <0,10             |              | <0,10 |              | <0,10 |              |
| lood                                              | <13               |                   | <13               |                   | <13               |              | <13   |              | <13   |              |
| molybdeen                                         | <1,5              |                   | <1,5              |                   | <1,5              |              | <1,5  |              | <1,5  |              |
| nikkel                                            | <5                |                   | <5                |                   | <5                |              | <5    |              | <5    |              |
| zink                                              | <20               |                   | <20               |                   | <20               |              | <20   |              | <20   |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |                   |                   |                   |                   |              |       |              |       |              |
| naftaleen                                         | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| fenantreen                                        | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| antraceen                                         | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| fluoranteen                                       | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| chryseen                                          | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --                | <0,01             | --                | <0,01             | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07              |                   | 0,07              |                   | 0,07              |              | 0,07  |              | 0,07  |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |                   |                   |                   |                   |              |       |              |       |              |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1                | --                | <1                | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup>      | 4,9               | <sup>a</sup>      | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9   | <sup>a</sup> | 4,9   | <sup>a</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |                   |                   |                   |                   |              |       |              |       |              |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --                | <5                | --                | <5                | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --                | <5                | --                | <5                | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --                | <5                | --                | <5                | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --                | <5                | --                | <5                | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |                   | <20               |                   | <20               |              | <20   |              | <20   |              |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                            |
|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11590857-006 | RG11 104 (160-210) 104 (210-220) 106 (250-300) 107 (250-300)               |
| <sup>2</sup> | 11590857-007 | BG12 108 (20-60) 109 (22-50) 110 (19-50)                                   |
| <sup>3</sup> | 11590857-008 | RG12 108 (250-300) 109 (250-300) 110 (250-300)                             |
| <sup>4</sup> | 11590857-009 | TG12 108 (140-190) 108 (200-250) 109 (150-200) 110 (150-180) 110 (180-200) |
| <sup>5</sup> | 11590857-010 | BG13 111 (18-50) 112 (21-50) 113 (17-50)                                   |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 4 lutum 1.2% ; humus 1.4%  
 5 lutum 1.2% ; humus 0.5%  
 6 lutum 2.3% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | TG13 <sup>1</sup> |              | RG13 <sup>2</sup> |    | BG14 <sup>3</sup> |              | TG14 <sup>4</sup> |    | RG14 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|----|-------------------|--------------|-------------------|----|-------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 7                 |              | 1                 |    | 8                 |              | 9                 |    | 10                |
| droge stof(gew.-%)                                | 94,9              | --           | 97,4              | -- | 95,8              | --           | 94,2              | -- | 92,3              |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | --           | 46                | -- | 65                | --           | <1                | -- | <1                |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | --           | Stenen            | -- | Stenen            | --           | Geen              | -- | Geen              |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --           | <0,5              | -- | <0,5              | --           | <0,5              | -- | <0,5              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |              |                   |    |                   |              |                   |    |                   |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 2,4               | --           | <1                | -- | 1,9               | --           | 4,0               | -- | 1,8               |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |              |                   |    |                   |              |                   |    |                   |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |              | <20               |    | <20               |              | <20               |    | <20               |
| cadmium                                           | <0,35             |              | <0,35             |    | <0,35             |              | <0,35             |    | <0,35             |
| kobalt                                            | <3                |              | <3                |    | 5,1               | *            | 3,7               |    | 3,3               |
| koper                                             | <10               |              | <10               |    | <10               |              | <10               |    | <10               |
| kwik                                              | <0,10             |              | <0,10             |    | <0,10             |              | <0,10             |    | <0,10             |
| lood                                              | <13               |              | <13               |    | <13               |              | <13               |    | <13               |
| molybdeen                                         | <1,5              |              | <1,5              |    | <1,5              |              | <1,5              |    | <1,5              |
| nikkel                                            | <5                |              | 5,8               |    | 7,3               |              | 9,1               |    | 8,7               |
| zink                                              | <20               |              | <20               |    | <20               |              | <20               |    | <20               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |              |                   |    |                   |              |                   |    |                   |
| naftaleen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| fenantreen                                        | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| antraceen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| fluoranteen                                       | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| chryseen                                          | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             | --           | <0,01             | -- | <0,01             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07              |              | 0,07              |    | 0,07              |              | 0,07              |    | 0,07              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |              |                   |    |                   |              |                   |    |                   |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | -- | <1                | --           | <1                | -- | <1                |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | -- | <1                | --           | 4,0               | -- | <1                |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --           | 2,4               | -- | <1                | --           | 1,4               | -- | <1                |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --           | 1,8               | -- | <1                | --           | 1,5               | -- | <1                |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --           | 1,6               | -- | <1                | --           | <1                | -- | <1                |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --           | 2,4               | -- | <1                | --           | 1,0               | -- | <1                |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | -- | <1                | --           | <1                | -- | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> | 10                | *  | 4,9               | <sup>a</sup> | 10                | *  | 4,9               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |              |                   |    |                   |              |                   |    |                   |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --           | <5                | -- | <5                | --           | <5                | -- | <5                |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --           | <5                | -- | <5                | --           | <5                | -- | <5                |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --           | <5                | -- | <5                | --           | <5                | -- | <5                |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --           | <5                | -- | <5                | --           | <5                | -- | <5                |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |              | <20               |    | <20               |              | <20               |    | <20               |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                           |
|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11590857-011 | TG13 111 (100-150) 112 (100-150) 112 (150-200) 113 (90-140) 113 (155-190) |
| <sup>2</sup> | 11590857-012 | RG13 111 (200-250) 112 (200-250) 113 (190-230)                            |
| <sup>3</sup> | 11590857-013 | BG14 120 (21-50) 121 (24-50) 122 (21-50)                                  |
| <sup>4</sup> | 11590857-014 | TG14 120 (150-200) 120 (200-230) 122 (100-150)                            |
| <sup>5</sup> | 11590857-015 | RG14 120 (250-300) 122 (180-230)                                          |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 7 lutum 2.4% ; humus 0.5%  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 8 lutum 1.9% ; humus 0.5%  
 9 lutum 4% ; humus 0.5%  
 10 lutum 1.8% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | BG15 <sup>1</sup> |              | TG15 <sup>2</sup> |              | RG15 <sup>3</sup> |              | BG16 <sup>4</sup> |              | BG17 <sup>5</sup> |              |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 2                 |              | 1                 |              | 1                 |              | 8                 |              | 11                |              |
| droge stof(gew.-%)                                | 91,5              | --           | 96,1              | --           | 94,9              | --           | 95,5              | --           | 93,7              | --           |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | --           | <1                | --           | 86                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | --           | Geen              | --           | Stenen            | --           | Geen              | --           | Geen              | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | 0,6               | --           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 2,0               | --           | <1                | --           | <1                | --           | 1,9               | --           | 1,7               | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |
| cadmium                                           | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              |
| kobalt                                            | 5,9               | *            | <3                |              | <3                |              | 5,1               | *            | 13                | *            |
| koper                                             | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              |
| kwik                                              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              |
| lood                                              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              |
| molybdeen                                         | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              |
| nikkel                                            | 6,5               |              | <5                |              | 5,2               |              | <5                |              | 6,9               |              |
| zink                                              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| naftaleen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| fenantreen                                        | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,03              | --           |
| antraceen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,05              | --           |
| fluoranteen                                       | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,20              | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,22              | --           |
| chryseen                                          | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,16              | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,14              | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,32              | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,30              | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,25              | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07              |              | 0,07              |              | 0,07              |              | 0,07              |              | 1,7               | *            |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                              |
|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11590857-016 | BG15 123 (19-50) 124 (20-50) 125 (22-50)                     |
| <sup>2</sup> | 11590857-017 | TG15 123 (50-100) 124 (100-150) 125 (100-130) 125 (140-170)  |
| <sup>3</sup> | 11590857-018 | RG15 123 (150-200) 124 (150-200) 125 (170-220) 125 (220-235) |
| <sup>4</sup> | 11591317-001 | BG16 114 (20-50) 115 (21-50) 116 (21-50) 118 (17-50)         |
| <sup>5</sup> | 11591317-002 | BG17 126 (20-50) 128 (20-50) 129 (32-50) 130 (28-50)         |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 2 lutum 2% ; humus 0.5%  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 8 lutum 1.9% ; humus 0.5%  
 11 lutum 1.7% ; humus 0.6%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | RG16 <sup>1</sup> | RG17 <sup>2</sup>                                                                       | TG16 <sup>3</sup> | TG17 <sup>4</sup> | VL117 <sup>5</sup> |              |       |              |       |              |
|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 12                | 3                                                                                       | 13                | 2                 | 14                 |              |       |              |       |              |
| droge stof(gew.-%)                                | 92,8              | --                                                                                      | 96,9              | --                | 95,6               | --           | 96,7  | --           | 95,1  | --           |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | --                                                                                      | 7,8               | --                | 23                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | --                                                                                      | Stenen            | --                | Stenen             | --           | Geen  | --           | Geen  | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --                                                                                      | <0,5              | --                | 0,6                | --           | <0,5  | --           | <0,5  | --           |
| <b>KORREL GROOTTEVERDELING</b>                    |                   |                                                                                         |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1,6               | --                                                                                      | 1,1               | --                | 3,0                | --           | 2,0   | --           | 3,9   | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |                                                                                         |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |                                                                                         | <20               |                   | <20                |              | <20   |              | <20   |              |
| cadmium                                           | <0,35             |                                                                                         | <0,35             |                   | <0,35              |              | <0,35 |              | <0,35 |              |
| kobalt                                            | 4,8               | *                                                                                       | <3                |                   | 3,7                |              | <3    |              | <3    |              |
| koper                                             | <10               |                                                                                         | <10               |                   | <10                |              | <10   |              | <10   |              |
| kwik                                              | <0,10             |                                                                                         | <0,10             |                   | <0,10              |              | <0,10 |              | <0,10 |              |
| lood                                              | <13               |                                                                                         | <13               |                   | <13                |              | <13   |              | <13   |              |
| molybdeen                                         | <1,5              |                                                                                         | <1,5              |                   | <1,5               |              | <1,5  |              | <1,5  |              |
| nikkel                                            | 10,0              |                                                                                         | <5                |                   | 5,1                |              | 5,6   |              | 6,3   |              |
| zink                                              | <20               |                                                                                         | <20               |                   | <20                |              | <20   |              | <20   |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |                                                                                         |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| naftaleen                                         | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| fenantreen                                        | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | 0,02  | --           | <0,01 | --           |
| antraceen                                         | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | <0,01 | --           | <0,01 | --           |
| fluoranteen                                       | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | 0,02  | --           | 0,03  | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | 0,01  | --           | 0,02  | --           |
| chryseen                                          | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | <0,01 | --           | 0,02  | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | <0,01 | --           | 0,01  | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | <0,01 | --           | 0,02  | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | <0,01 | --           | 0,01  | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --                                                                                      | <0,01             | --                | <0,01              | --           | <0,01 | --           | 0,01  | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07              |                                                                                         | 0,07              |                   | 0,07               |              | 0,10  |              | 0,14  |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |                                                                                         |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --                                                                                      | <1                | --                | <1                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --                                                                                      | <1                | --                | <1                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --                                                                                      | <1                | --                | <1                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --                                                                                      | <1                | --                | <1                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --                                                                                      | <1                | --                | <1                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --                                                                                      | <1                | --                | <1                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --                                                                                      | <1                | --                | <1                 | --           | <1    | --           | <1    | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup>                                                                            | 4,9               | <sup>a</sup>      | 4,9                | <sup>a</sup> | 4,9   | <sup>a</sup> | 4,9   | <sup>a</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |                                                                                         |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --                                                                                      | <5                | --                | <5                 | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --                                                                                      | <5                | --                | <5                 | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --                                                                                      | <5                | --                | <5                 | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --                                                                                      | <5                | --                | <5                 | --           | <5    | --           | <5    | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |                                                                                         | <20               |                   | <20                |              | <20   |              | <20   |              |
| <b>Monstercode en monstertraject:</b>             |                   |                                                                                         |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| <sup>1</sup>                                      | 11591317-003      | RG16 114 (215-250) 115 (200-240) 118 (160-210)                                          |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| <sup>2</sup>                                      | 11591317-004      | RG17 126 (250-300) 126 (300-310) 128 (300-350) 129 (250-300) 130 (200-250)              |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| <sup>3</sup>                                      | 11591317-005      | TG16 114 (140-165) 115 (100-150) 116 (150-180) 118 (140-160)                            |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| <sup>4</sup>                                      | 11591317-006      | TG17 126 (50-100) 126 (100-150) 128 (120-160) 128 (170-200) 129 (150-200) 130 (100-150) |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |
| <sup>5</sup>                                      | 11591317-007      | VL117 117 (5-50)                                                                        |                   |                   |                    |              |       |              |       |              |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 12 lutum 1.6% ; humus 0.5%  
 3 lutum 1.1% ; humus 0.5%  
 13 lutum 3% ; humus 0.6%  
 2 lutum 2% ; humus 0.5%  
 14 lutum 3.9% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | VL119 <sup>1</sup> | VL127 <sup>2</sup>                       | BG18 <sup>3</sup> | BG19 <sup>4</sup> | BG20 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 15                 | 15                                       | 1                 | 16                | 5                 |
| droge stof(gew.-%)                                | 96,3               | -- 96,3                                  | -- 96,0           | -- 74,0           | -- 95,0           |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                 | -- <1                                    | -- <1             | -- <1             | -- <1             |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen               | -- Geen                                  | -- Geen           | -- Geen           | -- Geen           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | -                  | -                                        | <0,5              | -- 2,3            | -- <0,5           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5               | -- <0,5                                  | -- -              | -                 | -                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                    |                                          |                   |                   |                   |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | -                  | -                                        | <1                | -- 22             | -- 1,2            |
| <b>METALEN</b>                                    |                    |                                          |                   |                   |                   |
| barium <sup>+</sup>                               | -                  | -                                        | <20               | 40                | <20               |
| cadmium                                           | -                  | -                                        | <0,35             | <0,35             | <0,35             |
| kobalt                                            | -                  | -                                        | <3                | 9,4               | 3,9               |
| koper                                             | -                  | -                                        | <10               | 12                | <10               |
| kwik                                              | -                  | -                                        | <0,10             | <0,10             | <0,10             |
| lood                                              | -                  | -                                        | <13               | <13               | <13               |
| molybdeen                                         | -                  | -                                        | <1,5              | <1,5              | <1,5              |
| nikkel                                            | -                  | -                                        | <5                | 24                | <5                |
| zink                                              | -                  | -                                        | <20               | 43                | <20               |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                    |                                          |                   |                   |                   |
| benzeen                                           | <0,05              | <0,05                                    | -                 | -                 | -                 |
| tolueen                                           | <0,05              | <0,05                                    | -                 | -                 | -                 |
| ethylbenzeen                                      | <0,05              | <0,05                                    | -                 | -                 | -                 |
| o-xyleen                                          | <0,05              | -- <0,05                                 | -- -              | -                 | -                 |
| p- en m-xyleen                                    | <0,1               | -- <0,1                                  | -- -              | -                 | -                 |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0,105              | <sup>a</sup> 0,105                       | <sup>a</sup> -    | -                 | -                 |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | 0,21               | -- 0,21                                  | -- -              | -                 | -                 |
| naftaleen                                         | <0,1               | -- <0,1                                  | -- -              | -                 | -                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                    |                                          |                   |                   |                   |
| naftaleen                                         | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| fenantreen                                        | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| antraceen                                         | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| fluoranteen                                       | -                  | -                                        | 0,01              | -- <0,01          | -- 0,01           |
| benzo(a)antraceen                                 | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| chryseen                                          | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| benzo(k)fluoranteen                               | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| benzo(a)pyreen                                    | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| benzo(ghi)peryleen                                | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | -                  | -                                        | <0,01             | -- <0,01          | -- <0,01          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | -                  | -                                        | 0,07              | 0,07              | 0,07              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                    |                                          |                   |                   |                   |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | -                  | -                                        | <1                | -- <1             | -- <1             |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | -                  | -                                        | <1                | -- <1             | -- <1             |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | -                  | -                                        | <1                | -- <1             | -- <1             |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | -                  | -                                        | <1                | -- <1             | -- <1             |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | -                  | -                                        | <1                | -- <1             | -- <1             |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | -                  | -                                        | <1                | -- <1             | -- <1             |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | -                  | -                                        | <1                | -- <1             | -- <1             |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | -                  | -                                        | 4,9               | <sup>a</sup> 4,9  | <sup>a</sup> 4,9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                    |                                          |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12                                 | <5                 | -- <5                                    | -- <5             | -- <5             | -- <5             |
| fractie C12 - C22                                 | <5                 | -- <5                                    | -- <5             | -- <5             | -- <5             |
| fractie C22 - C30                                 | <5                 | -- <5                                    | -- <5             | -- <5             | -- <5             |
| fractie C30 - C40                                 | <5                 | -- <5                                    | -- <5             | -- <5             | -- <5             |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                | <20                                      | <20               | <20               | <20               |
| <b>Monstercode en monstertraject:</b>             |                    |                                          |                   |                   |                   |
| <sup>1</sup>                                      | 11591317-008       | VL119 119 (180-200)                      |                   |                   |                   |
| <sup>2</sup>                                      | 11591317-009       | VL127 127 (180-200)                      |                   |                   |                   |
| <sup>3</sup>                                      | 11591672-001       | BG18 134 (21-50) 135 (20-50)             |                   |                   |                   |
| <sup>4</sup>                                      | 11591672-002       | BG19 136 (22-50) 137 (22-50)             |                   |                   |                   |
| <sup>5</sup>                                      | 11591672-003       | BG20 138 (26-50) 139 (19-50) 140 (21-50) |                   |                   |                   |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
15 lutum 25% ; humus 0.5%  
1 lutum 1% ; humus 0.5%  
16 lutum 22% ; humus 2.3%  
5 lutum 1.2% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | BG21 <sup>1</sup> |              | TG18 <sup>2</sup> |              | RG18 <sup>3</sup> |              | TG19 <sup>4</sup> |              | RG19 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 1                 |              | 7                 |              | 17                |              | 12                |              | 1                 |
| droge stof(gew.-%)                                | 96,3              | --           | 92,5              | --           | 95,5              | --           | 96,3              | --           | 96,0              |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | --           | Geen              | --           | Geen              | --           | Geen              | --           | Geen              |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | <1                | --           | 2,4               | --           | 1,7               | --           | 1,6               | --           | <1                |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| barium <sup>†</sup>                               | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |
| cadmium                                           | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |
| kobalt                                            | 3,4               |              | <3                |              | 5,0               | *            | <3                |              | <3                |
| koper                                             | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |
| kwik                                              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |
| lood                                              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |
| molybdeen                                         | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |
| nikkel                                            | <5                |              | <5                |              | 8,4               |              | <5                |              | <5                |
| zink                                              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| naftaleen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| fenantreen                                        | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| antraceen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| fluoranteen                                       | 0,01              | --           | <0,01             | --           | 0,02              | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,01              | --           | <0,01             | --           | 0,02              | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| chryseen                                          | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,02              | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,09              |              | 0,07              |              | 0,13              |              | 0,07              |              | 0,07              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                           |
|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11591672-004 | BG21 141 (20-50) 142 (23-50) 143 (24-70) 144 (20-60)                      |
| <sup>2</sup> | 11591672-005 | TG18 134 (50-100) 135 (50-100)                                            |
| <sup>3</sup> | 11591672-006 | RG18 134 (100-150) 135 (100-150)                                          |
| <sup>4</sup> | 11591672-007 | TG19 136 (120-150) 137 (90-130) 136 (150-200) 144 (110-160) 144 (180-230) |
| <sup>5</sup> | 11591672-008 | RG19 136 (250-300) 137 (300-350) 144 (300-350)                            |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 7 lutum 2.4% ; humus 0.5%  
 17 lutum 1.7% ; humus 0.5%  
 12 lutum 1.6% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | TG20 <sup>1</sup> |              | RG20-1 <sup>2</sup> |              | RG20 <sup>3</sup> |              | TG21 <sup>4</sup> |              | RG21 <sup>5</sup> |              |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------|---------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 12                |              | 18                  |              | 1                 |              | 1                 |              | 1                 |              |
| droge stof(gew.-%)                                | 92,8              | --           | 80,6                | --           | 97,2              | --           | 95,6              | --           | 95,8              | --           |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | --           | <1                  | --           | 94                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | --           | Geen                | --           | Stenen            | --           | Geen              | --           | Geen              | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --           | 1,5                 | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |              |                     |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1,6               | --           | 16                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |              |                     |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |              | 69                  |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |
| cadmium                                           | <0,35             |              | <0,35               |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              |
| kobalt                                            | <3                |              | 16                  | *            | <3                |              | 3,6               |              | <3                |              |
| koper                                             | <10               |              | 17                  |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              |
| kwik                                              | <0,10             |              | <0,10               |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              |
| lood                                              | <13               |              | 17                  |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              |
| molybdeen                                         | <1,5              |              | <1,5                |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              |
| nikkel                                            | <5                |              | 36                  | *            | <5                |              | 6,8               |              | <5                |              |
| zink                                              | <20               |              | 63                  |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |              |                     |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| naftaleen                                         | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| fenantreen                                        | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| antraceen                                         | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| fluoranteen                                       | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| chryseen                                          | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --           | <0,01               | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07              |              | 0,07                |              | 0,07              |              | 0,07              |              | 0,07              |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |              |                     |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                  | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9                 | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |              |                     |              |                   |              |                   |              |                   |              |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --           | <5                  | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --           | <5                  | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --           | <5                  | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --           | <5                  | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |              | <20                 |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                            |
|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11591672-009 | TG20 138 (110-160) 138 (200-250) 139 (100-150) 139 (150-180) 140 (150-200) |
| <sup>2</sup> | 11591672-010 | RG20-1 138 (290-310)                                                       |
| <sup>3</sup> | 11591672-011 | RG20 139 (280-330) 140 (260-310)                                           |
| <sup>4</sup> | 11591672-012 | TG21 141 (70-120) 141 (160-210) 142 (100-150) 142 (150-200) 143 (120-170)  |
| <sup>5</sup> | 11591672-013 | RG21 141 (250-270) 142 (250-270) 143 (250-300)                             |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 12 lutum 1.6% ; humus 0.5%  
 18 lutum 16% ; humus 1.5%  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | BG22 <sup>1</sup> |    | TG22 <sup>2</sup> |    | RG22 <sup>3</sup> |    | BG23 <sup>4</sup> |    | TG23 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|-------------------|----|-------------------|----|-------------------|----|-------------------|----|-------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 19                |    | 1                 |    | 1                 |    | 12                |    | 1                 |
| droge stof(gew.-%)                                | 90,9              | -- | 95,4              | -- | 96,8              | -- | 92,5              | -- | 95,5              |
| gewicht artefacten(g)                             | 17                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | 7,9               |
| aard van de artefacten(g)                         | Stenen            | -- | Geen              | -- | Geen              | -- | Geen              | -- | Stenen            |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 0,6               | -- | <0,5              | -- | <0,5              | -- | 0,5               | -- | <0,5              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |    |                   |    |                   |    |                   |    |                   |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | 1,6               | -- | <1                |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |    |                   |    |                   |    |                   |    |                   |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |    | <20               |    | <20               |    | <20               |    | <20               |
| cadmium                                           | <0,35             |    | <0,35             |    | <0,35             |    | <0,35             |    | <0,35             |
| kobalt                                            | 8,4               | *  | <3                |    | <3                |    | 4,8               | *  | <3                |
| koper                                             | <10               |    | <10               |    | <10               |    | <10               |    | <10               |
| kwik                                              | <0,10             |    | <0,10             |    | <0,10             |    | <0,10             |    | <0,10             |
| lood                                              | <13               |    | <13               |    | <13               |    | <13               |    | <13               |
| molybdeen                                         | <1,5              |    | <1,5              |    | <1,5              |    | <1,5              |    | <1,5              |
| nikkel                                            | 9,3               |    | <5                |    | <5                |    | 7,3               |    | 5,2               |
| zink                                              | <20               |    | <20               |    | <20               |    | <20               |    | <20               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |    |                   |    |                   |    |                   |    |                   |
| naftaleen                                         | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| fenantreen                                        | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| antraceen                                         | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| fluoranteen                                       | 0,03              | -- | 0,03              | -- | <0,01             | -- | 0,01              | -- | <0,01             |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,02              | -- | 0,02              | -- | <0,01             | -- | 0,01              | -- | <0,01             |
| chryseen                                          | 0,01              | -- | 0,01              | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,02              | -- | 0,01              | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,01              | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             | -- | <0,01             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,12              |    | 0,12              |    | 0,07              |    | 0,08              |    | 0,07              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |    |                   |    |                   |    |                   |    |                   |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                | -- | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | a  | 4,9               | a  | 4,9               | a  | 4,9               | a  | 4,9               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |    |                   |    |                   |    |                   |    |                   |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                | -- | <5                |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |    | <20               |    | <20               |    | <20               |    | <20               |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                              |
|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11592085-001 | BG22 131 (19-50) 132 (20-60) 133 (15-50)                     |
| <sup>2</sup> | 11592085-002 | TG22 131 (100-150) 132 (60-110) 133 (50-100)                 |
| <sup>3</sup> | 11592085-003 | RG22 131 (230-280) 132 (110-160) 133 (100-150)               |
| <sup>4</sup> | 11592797-001 | BG23 145 (27-60) 147 (19-50) 149 (18.5-50) 150 (50-100)      |
| <sup>5</sup> | 11592797-002 | TG23 145 (160-210) 147 (100-150) 149 (100-140) 150 (100-150) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 19 lutum 1% ; humus 0.6%  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 12 lutum 1.6% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | RG23 <sup>1</sup> |              | BG24 <sup>2</sup> |              | TG24 <sup>3</sup> |              | BG25 <sup>4</sup> |              | RG24 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 1                 |              | 1                 |              | 1                 |              | 20                |              | 1                 |
| droge stof(gew.-%)                                | 96,7              | --           | 92,5              | --           | 94,6              | --           | 90,1              | --           | 93,1              |
| gewicht artefacten(g)                             | 43                | --           | 63                | --           | <1                | --           | <1                | --           | 59                |
| aard van de artefacten(g)                         | Metaal            | --           | Stenen            | --           | Geen              | --           | Geen              | --           | Stenen            |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | 0,8               | --           | <0,5              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | 3,4               | --           | <1                |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |
| cadmium                                           | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |
| kobalt                                            | <3                |              | 5,6               | *            | <3                |              | 6,1               | *            | <3                |
| koper                                             | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |
| kwik                                              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |
| lood                                              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |
| molybdeen                                         | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |
| nikkel                                            | 6,8               |              | 6,7               |              | 5,0               |              | 9,2               |              | 6,9               |
| zink                                              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| naftaleen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| fenantreen                                        | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| antraceen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| fluoranteen                                       | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| chryseen                                          | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07              |              | 0,07              |              | 0,07              |              | 0,07              |              | 0,07              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                            |
|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11592797-003 | RG23 145 (260-310) 147 (150-200) 149 (210-220) 149 (220-270) 150 (200-250) |
| <sup>2</sup> | 11592797-004 | BG24 151 (20-70) 154 (22-50) 155 (29-50) 156 (19-50)                       |
| <sup>3</sup> | 11592797-005 | TG24 151 (70-120) 153 (70-120) 154 (100-150) 156 (50-100) 155 (100-150)    |
| <sup>4</sup> | 11592797-006 | BG25 153 (20-70)                                                           |
| <sup>5</sup> | 11592797-007 | RG24 151 (170-200) 153 (160-210) 154 (150-200) 155 (150-200)               |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Sentermovem.nl](http://www.Sentermovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 20 lutum 3.4% ; humus 0.8%

|   |              |                                                |
|---|--------------|------------------------------------------------|
| 1 | 11592797-008 | BG26 158 (19-50) 161 (20-50) 162 (20-50)       |
| 2 | 11592797-009 | TG26 158 (100-150) 161 (100-150) 162 (100-150) |
| 3 | 11592797-010 | RG26 158 (200-250) 161 (200-250) 162 (200-250) |
| 4 | 11592797-011 | VL 152 152 (180-200)                           |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 19 lutum 1% ; humus 0.6%  
 21 lutum 2.1% ; humus 1%  
 1 lutum 1% ; humus 0.5%  
 15 lutum 25% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | VL160 <sup>1</sup> | VL157 <sup>2</sup> | BG27 <sup>4</sup> | TG27 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 15                 | 15                 | 22                | 10                |
| droge stof(gew.-%)                                | 93,9               | -- 96,0            | -- 82,9           | -- 94,2           |
| gewicht artefacten(g)                             | 94                 | -- <1              | -- <1             | -- 20             |
| aard van de artefacten(g)                         | Stenen             | -- Geen            | -- Geen           | -- Stenen         |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | -                  | -                  | 0,9               | -- <0,5           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5               | -- <0,5            | -- -              | -                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                    |                    |                   |                   |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | -                  | -                  | 21                | -- 1,8            |
| <b>METALEN</b>                                    |                    |                    |                   |                   |
| barium <sup>+</sup>                               | -                  | -                  | 53                | <20               |
| cadmium                                           | -                  | -                  | <0,35             | <0,35             |
| kobalt                                            | -                  | -                  | 5,9               | <3                |
| koper                                             | -                  | -                  | 13                | <10               |
| kwik                                              | -                  | -                  | <0,10             | <0,10             |
| lood                                              | -                  | -                  | <13               | <13               |
| molybdeen                                         | -                  | -                  | <1,5              | <1,5              |
| nikkel                                            | -                  | -                  | 23                | <5                |
| zink                                              | -                  | -                  | 48                | <20               |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                    |                    |                   |                   |
| benzeen                                           | <0,05              | <0,05              | -                 | -                 |
| tolueen                                           | <0,05              | <0,05              | -                 | -                 |
| ethylbenzeen                                      | <0,05              | <0,05              | -                 | -                 |
| o-xyleen                                          | <0,05              | -- <0,05           | -- -              | -                 |
| p- en m-xyleen                                    | <0,1               | -- <0,1            | -- -              | -                 |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0,105              | <sup>a</sup> 0,105 | <sup>a</sup> -    | -                 |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | 0,21               | -- 0,21            | -- -              | -                 |
| naftaleen                                         | <0,1               | -- 0,29            | -- -              | -                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                    |                    |                   |                   |
| naftaleen                                         | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| fenantreen                                        | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| antraceen                                         | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| fluoranteen                                       | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| benzo(a)antraceen                                 | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| chryseen                                          | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| benzo(k)fluoranteen                               | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| benzo(a)pyreen                                    | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| benzo(ghi)peryleen                                | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | -                  | -                  | <0,01             | -- <0,01          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | -                  | -                  | 0,07              | 0,07              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                    |                    |                   |                   |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | -                  | -                  | <1                | -- <1             |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | -                  | -                  | <1                | -- <1             |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | -                  | -                  | <1                | -- <1             |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | -                  | -                  | <1                | -- <1             |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | -                  | -                  | <1                | -- <1             |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | -                  | -                  | <1                | -- <1             |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | -                  | -                  | <1                | -- <1             |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | -                  | -                  | 4,9               | <sup>a</sup> 4,9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                    |                    |                   |                   |
| fractie C10 - C12                                 | <5                 | -- <5              | -- <5             | -- <5             |
| fractie C12 - C22                                 | <5                 | -- <5              | -- <5             | -- <5             |
| fractie C22 - C30                                 | <5                 | -- <5              | -- <5             | -- <5             |
| fractie C30 - C40                                 | <5                 | -- <5              | -- <5             | -- <5             |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                | <20                | <20               | <20               |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                              |
|--------------|--------------|------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11592797-013 | VL160 160 (180-200)          |
| <sup>2</sup> | 11593640-003 | VL157 157 (180-200)          |
| <sup>4</sup> | 11594406-003 | BG27 148 (20-70) 146 (21-50) |
| <sup>5</sup> | 11594406-004 | TG27 148 (120-130)           |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
15 lutum 25% ; humus 0.5%  
22 lutum 21% ; humus 0.9%  
10 lutum 1.8% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

|                                                   |                   |              |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Monstercode                                       | RG27 <sup>1</sup> |              |  |  |  |  |  |  |  |
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 23                |              |  |  |  |  |  |  |  |
| droge stof(gew.-%)                                | 94,7              | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |              |  |  |  |  |  |  |  |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1,4               | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |              |  |  |  |  |  |  |  |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |              |  |  |  |  |  |  |  |
| cadmium                                           | <0,35             |              |  |  |  |  |  |  |  |
| kobalt                                            | 3,4               |              |  |  |  |  |  |  |  |
| koper                                             | <10               |              |  |  |  |  |  |  |  |
| kwik                                              | <0,10             |              |  |  |  |  |  |  |  |
| lood                                              | <13               |              |  |  |  |  |  |  |  |
| molybdeen                                         | <1,5              |              |  |  |  |  |  |  |  |
| nikkel                                            | 6,3               |              |  |  |  |  |  |  |  |
| zink                                              | <20               |              |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |              |  |  |  |  |  |  |  |
| naftaleen                                         | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| fenantreen                                        | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| antraceen                                         | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| fluoranteen                                       | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| chryseen                                          | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,07              |              |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |              |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |              |  |  |  |  |  |  |  |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --           |  |  |  |  |  |  |  |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |              |  |  |  |  |  |  |  |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11594406-005 RG27 149 (160-210)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
23 lutum 1.4% ; humus 0.5%

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 1 lutum 1%; humus 0.5%                                                                                                      |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 2 lutum 2%; humus 0.5%                                                            |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 3 lutum 1.1%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| 1)                                                                                |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 4 lutum 1.2%; humus 1.4%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 5 lutum 1.2%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 246  | 51         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,4                                                                                                                         | 30        | 56   | 4,4        |
| koper                                                                             | 20                                                                                                                          | 56        | 93   | 20         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 185       | 339  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 24        | 35   | 12         |
| zink                                                                              | 60                                                                                                                          | 184       | 308  | 60         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 6 lutum 2.3%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 249  | 51         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,5                                                                                                                         | 30        | 56   | 4,5        |
| koper                                             | 20                                                                                                                          | 56        | 93   | 20         |
| kwik                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,11       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 186       | 339  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 24        | 35   | 12         |
| zink                                              | 60                                                                                                                          | 185       | 310  | 60         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup> AW                                  | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
| 7                                                 | lutum 2.4%; humus 0.5%                                                                                                      |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 8 lutum 1.9%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 297  | 61         |
| cadmium                                                                           | 0,36                                                                                                                        | 4,1       | 7,8  | 0,36       |
| kobalt                                                                            | 5,2                                                                                                                         | 36        | 66   | 5,2        |
| koper                                                                             | 21                                                                                                                          | 59        | 98   | 21         |
| kwik                                                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 26   | 0,11       |
| lood                                                                              | 33                                                                                                                          | 191       | 349  | 33         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 14                                                                                                                          | 27        | 40   | 14         |
| zink                                                                              | 65                                                                                                                          | 200       | 334  | 65         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 9 lutum 4%; humus 0.5%                                                            |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 10 lutum 1.8%; humus 0.5%                                                                                                   |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup> AW                                  | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 11 lutum 1.7%; humus 0.6%                                                                                                   |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 12 lutum 1.6%; humus 0.5%                                                         |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 267  | 55         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,7  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,7                                                                                                                         | 32        | 60   | 4,7        |
| koper                                                                             | 20                                                                                                                          | 58        | 95   | 20         |
| kwik                                                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,11       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 188       | 343  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 13                                                                                                                          | 25        | 37   | 13         |
| zink                                                                              | 62                                                                                                                          | 190       | 319  | 62         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 13 lutum 3%; humus 0.6%                                                           |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 294  | 61         |
| cadmium                                                                           | 0,36                                                                                                                        | 4,1       | 7,8  | 0,36       |
| kobalt                                                                            | 5,2                                                                                                                         | 35        | 65   | 5,2        |
| koper                                                                             | 21                                                                                                                          | 59        | 98   | 21         |
| kwik                                                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 26   | 0,11       |
| lood                                                                              | 33                                                                                                                          | 191       | 349  | 33         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 14                                                                                                                          | 27        | 40   | 14         |
| zink                                                                              | 65                                                                                                                          | 199       | 333  | 65         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 14 lutum 3.9%; humus 0.5%                                                         |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup> | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>      |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| benzeen                        | 0,040                                                                             | 0,13                                                                                                                        | 0,22 | 0,050      |
| tolueen                        | 0,040                                                                             | 3,2                                                                                                                         | 6,4  | 0,050      |
| ethylbenzeen                   | 0,040                                                                             | 11                                                                                                                          | 22   | 0,050      |
| xylenen (0.7 factor)           | 0,090                                                                             | 1,7                                                                                                                         | 3,4  | 0,10       |
| <b>MINERALE OLIE</b>           |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40          | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                  | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                | 15 lutum 25%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 831  | 172        |
| cadmium                                           | 0,46                                                                                                                        | 5,2       | 10,0 | 0,46       |
| kobalt                                            | 14                                                                                                                          | 93        | 172  | 14         |
| koper                                             | 33                                                                                                                          | 94        | 156  | 33         |
| kwik                                              | 0,14                                                                                                                        | 17        | 33   | 0,14       |
| lood                                              | 44                                                                                                                          | 253       | 463  | 44         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 32                                                                                                                          | 62        | 91   | 32         |
| zink                                              | 119                                                                                                                         | 367       | 614  | 119        |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,6                                                                                                                         | 117       | 230  | 11         |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 44                                                                                                                          | 597       | 1150 | 44         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 16 lutum 22%; humus 2.3%                                                                                                    |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 17 lutum 1.7%; humus 0.5%                                                         |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 653  | 135        |
| cadmium                                           | 0,42                                                                                                                        | 4,8       | 9,2  | 0,42       |
| kobalt                                            | 11                                                                                                                          | 74        | 137  | 11         |
| koper                                             | 29                                                                                                                          | 82        | 136  | 29         |
| kwik                                              | 0,13                                                                                                                        | 15        | 31   | 0,13       |
| lood                                              | 40                                                                                                                          | 232       | 424  | 40         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 26                                                                                                                          | 50        | 74   | 26         |
| zink                                              | 101                                                                                                                         | 310       | 519  | 101        |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 18 lutum 16%; humus 1.5%                                                                                                    |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 19 lutum 1%; humus 0.6%                                                           |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 279  | 58         |
| cadmium                                           | 0,36                                                                                                                        | 4,0       | 7,7  | 0,36       |
| kobalt                                            | 4,9                                                                                                                         | 34        | 62   | 4,9        |
| koper                                             | 20                                                                                                                          | 58        | 96   | 20         |
| kwik                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 26   | 0,11       |
| lood                                              | 33                                                                                                                          | 189       | 345  | 33         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 13                                                                                                                          | 26        | 38   | 13         |
| zink                                              | 63                                                                                                                          | 194       | 325  | 63         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 20 lutum 3.4%; humus 0.8%                                                                                                   |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 240  | 50         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 55   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 185       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 35   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 182       | 305  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 21 lutum 2.1%; humus 1%                                                           |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 801  | 165        |
| cadmium                                                                           | 0,45                                                                                                                        | 5,1       | 9,8  | 0,45       |
| kobalt                                                                            | 13                                                                                                                          | 90        | 166  | 13         |
| koper                                                                             | 32                                                                                                                          | 92        | 152  | 32         |
| kwik                                                                              | 0,14                                                                                                                        | 16        | 33   | 0,14       |
| lood                                                                              | 43                                                                                                                          | 249       | 455  | 43         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 31                                                                                                                          | 60        | 89   | 31         |
| zink                                                                              | 116                                                                                                                         | 356       | 597  | 116        |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 22 lutum 21%; humus 0.9%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 23 lutum 1.4%; humus 0.5%                                                         |                                                                                                                             |      |            |

## **Bijlage 4.3:    toetsing analyseresultaten boringen 201 t/m 226**

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | BG4 <sup>1</sup> |              | BG5 <sup>2</sup> |              | BG6 <sup>3</sup> |              | BG7 <sup>4</sup> |              | BG8 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 1                |              | 2                |              | 3                |              | 4                |              | 5                |
| droge stof(gew.-%)                                | 93,8             | --           | 92,1             | --           | 93,1             | --           | 91,3             | --           | 91,3             |
| gewicht artefacten(g)                             | 23               | --           | <1               | --           | 12               | --           | <1               | --           | 95               |
| aard van de artefacten(g)                         | Stenen           | --           | Geen             | --           | Stenen           | --           | Geen             | --           | Div. materialen  |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 0,8              | --           | 1,2              | --           | <0,5             | --           | 0,9              | --           | 0,6              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 2,4              | --           | 3,3              | --           | 1,1              | --           | 2,0              | --           | <1               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |
| barium <sup>+</sup>                               | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |
| cadmium                                           | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |              | <0,35            |
| kobalt                                            | <3               |              | <3               |              | <3               |              | <3               |              | <3               |
| koper                                             | <10              |              | <10              |              | <10              |              | <10              |              | <10              |
| kwik                                              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |              | <0,10            |
| lood                                              | 21               |              | <13              |              | <13              |              | <13              |              | <13              |
| molybdeen                                         | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |              | <1,5             |
| nikkel                                            | 6,6              |              | <5               |              | <5               |              | 5,3              |              | 5,6              |
| zink                                              | <20              |              | <20              |              | <20              |              | <20              |              | 21               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |
| naftaleen                                         | <0,01            | --           | 0,01             | --           | <0,01            | --           | <0,01            | --           | <0,01            |
| fenantreen                                        | 0,03             | --           | 0,04             | --           | 0,21             | --           | <0,01            | --           | 0,12             |
| antraceen                                         | <0,01            | --           | 0,04             | --           | 0,12             | --           | <0,01            | --           | 0,04             |
| fluoranteen                                       | 0,06             | --           | 0,16             | --           | 0,34             | --           | 0,02             | --           | 0,29             |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,04             | --           | 0,12             | --           | 0,22             | --           | 0,01             | --           | 0,16             |
| chryseen                                          | 0,03             | --           | 0,09             | --           | 0,17             | --           | <0,01            | --           | 0,14             |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,02             | --           | 0,06             | --           | 0,09             | --           | <0,01            | --           | 0,08             |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,03             | --           | 0,11             | --           | 0,14             | --           | <0,01            | --           | 0,14             |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,02             | --           | 0,07             | --           | 0,08             | --           | <0,01            | --           | 0,09             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,02             | --           | 0,09             | --           | 0,09             | --           | <0,01            | --           | 0,09             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,27             |              | 0,80             |              | 1,5              |              | 0,09             |              | 1,1              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               | --           | <1               |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9              |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |              |                  |
| fractie C10 - C12                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               |
| fractie C12 - C22                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               |
| fractie C22 - C30                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               |
| fractie C30 - C40                                 | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               | --           | <5               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | --           | <20              | --           | <20              | --           | <20              | --           | <20              |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                                         |
|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11590226-001 | BG4 201 (15-50) 202 (15-50) 203 (20-70) 204 (15-65) 205 (20-70)                         |
| <sup>2</sup> | 11590226-002 | BG5 206 (20-60) 207 (15-40) 208 (10-20) 208 (20-60) 209 (25-50) 210 (20-50)             |
| <sup>3</sup> | 11590226-003 | BG6 213 (10-50) 214 (10-50) 215 (10-60) 216 (10-60) 217 (10-40) 218 (25-60) 219 (20-60) |
| <sup>4</sup> | 11590226-004 | BG7 220 (15-60) 222 (15-65) 224 (5-50) 225 (10-15) 225 (15-30) 226 (15-65)              |
| <sup>5</sup> | 11590226-005 | BG8 221 (5-30) 223 (5-15)                                                               |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

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

- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.*
- <sup>1)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
- 1 lutum 2.4% ; humus 0.8%*
- 2 lutum 3.3% ; humus 1.2%*
- 3 lutum 1.1% ; humus 0.5%*
- 4 lutum 2% ; humus 0.9%*
- 5 lutum 1% ; humus 0.6%*

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                | OG1 <sup>1</sup> | OG2 <sup>2</sup> | OG3 <sup>3</sup> | OG4 <sup>4</sup> | OG5 <sup>5</sup> |              |        |              |        |              |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|
| Bodentype <sup>1)</sup>                    | 6                | 7                | 5                | 8                | 9                |              |        |              |        |              |
| droge stof(gew.-%)                         | 92,9             | --               | 92,7             | --               | 93,9             | --           | 92,3   | --           | 91,8   | --           |
| gewicht artefacten(g)                      | 18               | --               | 1,8              | --               | 56               | --           | 61     | --           | 46     | --           |
| aard van de artefacten(g)                  | Stenen           | --               | Stenen           | --               | Stenen           | --           | Stenen | --           | Stenen | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)    | 0,6              | --               | 0,9              | --               | 0,6              | --           | 1,2    | --           | 1,0    | --           |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                  |                  |                  |                  |                  |              |        |              |        |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                     | 2,6              | --               | <1               | --               | <1               | --           | 1,1    | --           | 1,8    | --           |
| METALEN                                    |                  |                  |                  |                  |                  |              |        |              |        |              |
| barium <sup>†</sup>                        | <20              |                  | <20              |                  | <20              |              | <20    |              | <20    |              |
| cadmium                                    | <0,35            |                  | <0,35            |                  | <0,35            |              | <0,35  |              | <0,35  |              |
| kobalt                                     | <3               |                  | <3               |                  | <3               |              | <3     |              | <3     |              |
| koper                                      | <10              |                  | <10              |                  | <10              |              | <10    |              | <10    |              |
| kwik                                       | <0,10            |                  | <0,10            |                  | <0,10            |              | <0,10  |              | <0,10  |              |
| lood                                       | <13              |                  | <13              |                  | <13              |              | <13    |              | <13    |              |
| molybdeen                                  | <1,5             |                  | <1,5             |                  | <1,5             |              | <1,5   |              | <1,5   |              |
| nikkel                                     | <5               |                  | <5               |                  | <5               |              | 5,7    |              | <5     |              |
| zink                                       | <20              |                  | <20              |                  | <20              |              | <20    |              | <20    |              |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                  |                  |                  |                  |                  |              |        |              |        |              |
| naftaleen                                  | <0,01            | --               | 0,01             | --               | <0,01            | --           | 0,02   | --           | <0,01  | --           |
| fenantreen                                 | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 1,1    | --           | <0,01  | --           |
| antraceen                                  | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 0,58   | --           | <0,01  | --           |
| fluoranteen                                | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 1,3    | --           | <0,01  | --           |
| benzo(a)antraceen                          | <0,01            | --               | <0,01            | --               | 0,01             | --           | 0,69   | --           | <0,01  | --           |
| chryseen                                   | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 0,73   | --           | <0,01  | --           |
| benzo(k)fluoranteen                        | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 0,28   | --           | <0,01  | --           |
| benzo(a)pyreen                             | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 0,46   | --           | <0,01  | --           |
| benzo(ghi)peryleen                         | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 0,24   | --           | <0,01  | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | <0,01            | --               | <0,01            | --               | <0,01            | --           | 0,23   | --           | <0,01  | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | 0,07             |                  | 0,08             |                  | 0,07             |              | 5,6    | *            | 0,07   |              |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                  |                  |                  |                  |                  |              |        |              |        |              |
| PCB 28(µg/kgds)                            | <1               | --               | <1               | --               | <1               | --           | <1     | --           | <1     | --           |
| PCB 52(µg/kgds)                            | <1               | --               | <1               | --               | <1               | --           | <1     | --           | <1     | --           |
| PCB 101(µg/kgds)                           | <1               | --               | <1               | --               | <1               | --           | <1     | --           | <1     | --           |
| PCB 118(µg/kgds)                           | <1               | --               | <1               | --               | <1               | --           | <1     | --           | <1     | --           |
| PCB 138(µg/kgds)                           | <1               | --               | <1               | --               | <1               | --           | <1     | --           | <1     | --           |
| PCB 153(µg/kgds)                           | <1               | --               | <1               | --               | <1               | --           | <1     | --           | <1     | --           |
| PCB 180(µg/kgds)                           | <1               | --               | <1               | --               | <1               | --           | <1     | --           | <1     | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)          | 4,9              | <sup>a</sup>     | 4,9              | <sup>a</sup>     | 4,9              | <sup>a</sup> | 4,9    | <sup>a</sup> | 4,9    | <sup>a</sup> |
| MINERALE OLIE                              |                  |                  |                  |                  |                  |              |        |              |        |              |
| fractie C10 - C12                          | <5               | --               | <5               | --               | <5               | --           | <5     | --           | <5     | --           |
| fractie C12 - C22                          | <5               | --               | <5               | --               | <5               | --           | <5     | --           | <5     | --           |
| fractie C22 - C30                          | <5               | --               | <5               | --               | <5               | --           | <5     | --           | <5     | --           |
| fractie C30 - C40                          | <5               | --               | <5               | --               | <5               | --           | <5     | --           | <5     | --           |
| totaal olie C10 - C40                      | <20              |                  | <20              |                  | <20              |              | <20    |              | <20    |              |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                                         |
|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11590226-006 | OG1 201 (50-100) 202 (50-100) 203 (70-80) 203 (80-90) 204 (65-90) 205 (70-100)          |
| <sup>2</sup> | 11590226-007 | OG2 206 (60-80) 207 (50-70) 207 (70-90) 208 (60-90) 209 (50-100) 210 (50-100)           |
| <sup>3</sup> | 11590226-008 | OG3 213 (110-150) 214 (100-150) 215 (100-110) 215 (110-150) 218 (100-150) 219 (110-150) |
| <sup>4</sup> | 11590226-009 | OG4 216 (60-70) 217 (40-60)                                                             |
| <sup>5</sup> | 11590226-010 | OG5 222 (90-100) 222 (100-130) 225 (90-100) 225 (100-110) 226 (90-140)                  |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
  - 6 lutum 2.6% ; humus 0.6%
  - 7 lutum 1% ; humus 0.9%
  - 5 lutum 1% ; humus 0.6%
  - 8 lutum 1.1% ; humus 1.2%
  - 9 lutum 1.8% ; humus 1%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | VL223 <sup>1</sup> | VL224 <sup>2</sup>                             | BG9 <sup>3</sup> | OG9 <sup>4</sup> | VL211 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Bodentype <sup>1)</sup>                           | 10                 | 11                                             | 12               | 13               | 10                 |
| droge stof(gew.-%)                                | 93,7               | -- 90,9                                        | -- 90,1          | -- 90,4          | -- 92,9            |
| gewicht artefacten(g)                             | 52                 | -- 3,4                                         | -- <1            | -- <1            | -- <1              |
| aard van de artefacten(g)                         | Stenen             | -- Stenen                                      | -- Geen          | -- Geen          | -- Geen            |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | -                  | -                                              | 1,3              | -- 1,5           | -- -               |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5               | -- 0,8                                         | -- -             | -                | <0,5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                    |                                                |                  |                  |                    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | -                  | -                                              | 1,8              | -- 2,2           | -- -               |
| <b>METALEN</b>                                    |                    |                                                |                  |                  |                    |
| barium <sup>+</sup>                               | -                  | -                                              | <20              | <20              | -                  |
| cadmium                                           | -                  | -                                              | <0,35            | <0,35            | -                  |
| kobalt                                            | -                  | -                                              | <3               | <3               | -                  |
| koper                                             | -                  | -                                              | <10              | <10              | -                  |
| kwik                                              | -                  | -                                              | <0,10            | <0,10            | -                  |
| lood                                              | -                  | -                                              | <13              | <13              | -                  |
| molybdeen                                         | -                  | -                                              | <1,5             | <1,5             | -                  |
| nikkel                                            | -                  | -                                              | 5,8              | <5               | -                  |
| zink                                              | -                  | -                                              | <20              | <20              | -                  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                    |                                                |                  |                  |                    |
| benzeen                                           | <0,05              | <0,05                                          | -                | -                | <0,05              |
| tolueen                                           | <0,05              | <0,05                                          | -                | -                | <0,05              |
| ethylbenzeen                                      | <0,05              | <0,05                                          | -                | -                | <0,05              |
| o-xyleen                                          | <0,05              | -- <0,05                                       | -- -             | -                | <0,05              |
| p- en m-xyleen                                    | <0,1               | -- <0,1                                        | -- -             | -                | <0,1               |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0,105              | <sup>a</sup> 0,105                             | <sup>a</sup> -   | -                | 0,105 <sup>a</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | 0,21               | -- 0,21                                        | -- -             | -                | 0,21               |
| naftaleen                                         | <0,1               | -- <0,1                                        | -- -             | -                | <0,1               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                    |                                                |                  |                  |                    |
| naftaleen                                         | -                  | -                                              | <0,01            | -- <0,01         | -- -               |
| fenantreen                                        | -                  | -                                              | 0,15             | -- 0,07          | -- -               |
| antraceen                                         | -                  | -                                              | 0,05             | -- 0,01          | -- -               |
| fluoranteen                                       | -                  | -                                              | 0,40             | -- 0,11          | -- -               |
| benzo(a)antraceen                                 | -                  | -                                              | 0,19             | -- 0,05          | -- -               |
| chryseen                                          | -                  | -                                              | 0,15             | -- 0,04          | -- -               |
| benzo(k)fluoranteen                               | -                  | -                                              | 0,08             | -- 0,02          | -- -               |
| benzo(a)pyreen                                    | -                  | -                                              | 0,13             | -- 0,04          | -- -               |
| benzo(ghi)peryleen                                | -                  | -                                              | 0,08             | -- 0,02          | -- -               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | -                  | -                                              | 0,09             | -- 0,02          | -- -               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | -                  | -                                              | 1,3              | 0,38             | -                  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                    |                                                |                  |                  |                    |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | -                  | -                                              | <1               | -- <1            | -- -               |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | -                  | -                                              | <1               | -- <1            | -- -               |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | -                  | -                                              | <1               | -- <1            | -- -               |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | -                  | -                                              | <1               | -- <1            | -- -               |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | -                  | -                                              | <1               | -- <1            | -- -               |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | -                  | -                                              | <1               | -- <1            | -- -               |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | -                  | -                                              | <1               | -- <1            | -- -               |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | -                  | -                                              | 4,9              | <sup>a</sup> 4,9 | <sup>a</sup> -     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                    |                                                |                  |                  |                    |
| fractie C10 - C12                                 | <5                 | -- <5                                          | -- <5            | -- <5            | -- <5              |
| fractie C12 - C22                                 | <5                 | -- <5                                          | -- <5            | -- <5            | -- <5              |
| fractie C22 - C30                                 | <5                 | -- <5                                          | -- <5            | -- <5            | -- <5              |
| fractie C30 - C40                                 | <5                 | -- <5                                          | -- <5            | -- <5            | -- <5              |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                | <20                                            | <20              | <20              | <20                |
| <b>Monstercode en monstertraject:</b>             |                    |                                                |                  |                  |                    |
| <sup>1</sup>                                      | 11590226-011       | VL223 223 (90-110) 223 (110-160)               |                  |                  |                    |
| <sup>2</sup>                                      | 11590226-012       | VL224 224 (50-100) 224 (100-110) 224 (110-160) |                  |                  |                    |
| <sup>3</sup>                                      | 11593640-001       | BG9 211 (5-50) 212 (5-50)                      |                  |                  |                    |
| <sup>4</sup>                                      | 11593640-002       | OG9 211 (50-100) 212 (50-100)                  |                  |                  |                    |
| <sup>5</sup>                                      | 11593640-004       | VL211 211 (130-150)                            |                  |                  |                    |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
10 lutum 25% ; humus 0.5%  
11 lutum 25% ; humus 0.8%  
12 lutum 1.8% ; humus 1.3%  
13 lutum 2.2% ; humus 1.5%

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 249  | 51         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,5                                                                                                                         | 30        | 56   | 4,5        |
| koper                                                                             | 20                                                                                                                          | 56        | 93   | 20         |
| kwik                                                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,11       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 186       | 339  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 24        | 35   | 12         |
| zink                                                                              | 60                                                                                                                          | 185       | 310  | 60         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 1 lutum 2.4%; humus 0.8%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 276  | 57         |
| cadmium                                           | 0,36                                                                                                                        | 4,0       | 7,7  | 0,36       |
| kobalt                                            | 4,9                                                                                                                         | 33        | 62   | 4,9        |
| koper                                             | 20                                                                                                                          | 58        | 96   | 20         |
| kwik                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 26   | 0,11       |
| lood                                              | 33                                                                                                                          | 189       | 345  | 33         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 13                                                                                                                          | 26        | 38   | 13         |
| zink                                              | 63                                                                                                                          | 193       | 323  | 63         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup> AW                                  | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
| 2                                                 | lutum 3.3%; humus 1.2%                                                                                                      |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 3 lutum 1.1%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 4 lutum 2%; humus 0.9%                                                            |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                             | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                         | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                          | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                          | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                          | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                         | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                          | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                          | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                         | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                          | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                         | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                                   | 5 lutum 1%; humus 0.6%                                                            |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 255  | 53         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,5                                                                                                                         | 31        | 58   | 4,5        |
| koper                                                                             | 20                                                                                                                          | 57        | 94   | 20         |
| kwik                                                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,11       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 186       | 340  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 13                                                                                                                          | 24        | 36   | 13         |
| zink                                                                              | 61                                                                                                                          | 187       | 313  | 61         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 6 lutum 2.6%; humus 0.6%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 7 lutum 1%; humus 0.9%                                                            |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 8 lutum 1.1%; humus 1.2%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                    | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                   |                                                                                                                              |      |            |
| barium                                            |                                                                                   |                                                                                                                              | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                              | 4,0                                                                                                                          | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                               | 29                                                                                                                           | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                | 56                                                                                                                           | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                              | 13                                                                                                                           | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                | 184                                                                                                                          | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                               | 96                                                                                                                           | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                | 23                                                                                                                           | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                | 181                                                                                                                          | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                   |                                                                                                                              |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                               | 21                                                                                                                           | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                   |                                                                                                                              |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                               | 102                                                                                                                          | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                   |                                                                                                                              |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                | 519                                                                                                                          | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                            |      |            |
|                                                   | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                          |      |            |
|                                                   | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                            |      |            |
|                                                   | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                              |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                              |      |            |
|                                                   | 9 lutum 1.8%; humus 1%                                                            |                                                                                                                              |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup> | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>      |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| benzeen                        | 0,040                                                                             | 0,13                                                                                                                        | 0,22 | 0,050      |
| tolueen                        | 0,040                                                                             | 3,2                                                                                                                         | 6,4  | 0,050      |
| ethylbenzeen                   | 0,040                                                                             | 11                                                                                                                          | 22   | 0,050      |
| xylenen (0.7 factor)           | 0,090                                                                             | 1,7                                                                                                                         | 3,4  | 0,10       |
| <b>MINERALE OLIE</b>           |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40          | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                  | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                | 10 lutum 25%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup> | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>      |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| benzeen                        | 0,040                                                                             | 0,13                                                                                                                        | 0,22 | 0,050      |
| tolueen                        | 0,040                                                                             | 3,2                                                                                                                         | 6,4  | 0,050      |
| ethylbenzeen                   | 0,040                                                                             | 11                                                                                                                          | 22   | 0,050      |
| xylenen (0.7 factor)           | 0,090                                                                             | 1,7                                                                                                                         | 3,4  | 0,10       |
| <b>MINERALE OLIE</b>           |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40          | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                  | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                | 11 lutum 25%; humus 0.8%                                                          |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup> AW                                  | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 12 lutum 1.8%; humus 1.3%                                                                                                   |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                               | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                                  |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                                  |           | 243  | 50         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                             | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,4                                                                                                                              | 30        | 55   | 4,4        |
| koper                                             | 19                                                                                                                               | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                             | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                               | 185       | 338  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                              | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                               | 24        | 35   | 12         |
| zink                                              | 60                                                                                                                               | 183       | 307  | 60         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                                  |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                              | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                                  |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                              | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                                  |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                               | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                                  |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                                |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                              |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                                |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                                |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                                    |           |      |            |
|                                                   | 13 lutum 2.2%; humus 1.5%                                                                                                        |           |      |            |

#### **Bijlage 4.4:    toetsing analyseresultaten boringen 227 t/m 242**

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | BG28 <sup>1</sup> |              | OG28 <sup>2</sup> |              | BG29 <sup>3</sup> |              | OG29 <sup>4</sup> |              | VL228 <sup>5</sup> |              |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------------|--------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 1                 |              | 2                 |              | 3                 |              | 4                 |              | 5                  |              |
| droge stof(gew.-%)                                | 94,5              | --           | 92,8              | --           | 91,4              | --           | 93,9              | --           | 97,2               | --           |
| gewicht artefacten(g)                             | 23                | --           | 19                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                 | --           |
| aard van de artefacten(g)                         | Stenen            | --           | Stenen            | --           | Geen              | --           | Geen              | --           | Geen               | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | <0,5               | --           |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | <0,5              | --           | -                  |              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                    |              |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 3,5               | --           | 5,2               | --           | 1,6               | --           | 2,8               | --           | -                  |              |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                    |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | -                  |              |
| cadmium                                           | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | <0,35             |              | -                  |              |
| kobalt                                            | 5,4               | *            | <3                |              | 8,2               | *            | <3                |              | -                  |              |
| koper                                             | <10               |              | <10               |              | <10               |              | <10               |              | -                  |              |
| kwik                                              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | <0,10             |              | -                  |              |
| lood                                              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | <13               |              | -                  |              |
| molybdeen                                         | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | <1,5              |              | -                  |              |
| nikkel                                            | <5                |              | <5                |              | <5                |              | <5                |              | -                  |              |
| zink                                              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | -                  |              |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                    |              |
| benzeen                                           | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | <0,05              |              |
| tolueen                                           | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | <0,05              |              |
| ethylbenzeen                                      | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | <0,05              |              |
| o-xyleen                                          | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | <0,05              | --           |
| p- en m-xyleen                                    | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | <0,1               | --           |
| xylenen (0.7 factor)                              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | 0,105              | <sup>a</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | 0,21               | --           |
| naftaleen                                         | -                 |              | -                 |              | -                 |              | -                 |              | <0,1               | --           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                    |              |
| naftaleen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| fenantreen                                        | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| antraceen                                         | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| fluoranteen                                       | 0,01              | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,01              | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| chryseen                                          | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01             | --           | <0,01             | --           | 0,01              | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | <0,01             | --           | -                  |              |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,08              |              | 0,07              |              | 0,08              |              | 0,07              |              | -                  |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                    |              |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | -                  |              |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | -                  |              |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | -                  |              |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | -                  |              |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | -                  |              |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | -                  |              |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | <1                | --           | -                  |              |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | 4,9               | <sup>a</sup> | -                  |              |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |              |                   |              |                   |              |                   |              |                    |              |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                 | --           |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                 | --           |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                 | --           |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                | --           | <5                 | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20               |              | <20                |              |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                                          |
|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11594406-001 | BG28 234 (20-50) 235 (20-70) 236 (20-50)                                                 |
| <sup>2</sup> | 11594406-002 | OG28 234 (50-100) 235 (70-110) 236 (50-100)                                              |
| <sup>3</sup> | 11596539-001 | BG29 227 (17-50) 228 (19-30) 229 (20-50) 230 (23-50) 231 (21-50) 232 (18-50) 233 (18-50) |
| <sup>4</sup> | 11596539-002 | OG29 227 (50-100) 228 (30-50) 229 (50-100) 230 (50-100) 231 (50-100) 232 (50-100)        |

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
|              | 233 (50-100)                     |
| <sup>b</sup> | 11596539-003 VL228 228 (110-150) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Sentermovem.nl](http://www.Sentermovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
  - 1 lutum 3.5% ; humus 0.5%
  - 2 lutum 5.2% ; humus 0.5%
  - 3 lutum 1.6% ; humus 0.5%
  - 4 lutum 2.8% ; humus 0.5%
  - 5 lutum 25% ; humus 0.5%

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

|                                                   |                   |                   |       |    |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------|----|--|--|--|--|--|
| Monstercode                                       | BG30 <sup>1</sup> | OG30 <sup>2</sup> |       |    |  |  |  |  |  |
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 6                 | 7                 |       |    |  |  |  |  |  |
| droge stof(gew.-%)                                | 92,1              | --                | 91,2  | -- |  |  |  |  |  |
| gewicht artefacten(g)                             | 24                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| aard van de artefacten(g)                         | Stenen            | --                | Geen  | -- |  |  |  |  |  |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 0,6               | --                | 0,6   | -- |  |  |  |  |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |                   |       |    |  |  |  |  |  |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1,3               | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |                   |       |    |  |  |  |  |  |
| barium*                                           | <20               |                   | <20   |    |  |  |  |  |  |
| cadmium                                           | <0,35             |                   | <0,35 |    |  |  |  |  |  |
| kobalt                                            | 10                | *                 | 3,1   |    |  |  |  |  |  |
| koper                                             | <10               |                   | <10   |    |  |  |  |  |  |
| kwik                                              | <0,10             |                   | <0,10 |    |  |  |  |  |  |
| lood                                              | <13               |                   | <13   |    |  |  |  |  |  |
| molybdeen                                         | <1,5              |                   | <1,5  |    |  |  |  |  |  |
| nikkel                                            | <5                |                   | 5,5   |    |  |  |  |  |  |
| zink                                              | <20               |                   | <20   |    |  |  |  |  |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |                   |       |    |  |  |  |  |  |
| naftaleen                                         | <0,01             | --                | <0,01 | -- |  |  |  |  |  |
| fenantreen                                        | 0,06              | --                | 0,03  | -- |  |  |  |  |  |
| antraceen                                         | 0,03              | --                | 0,01  | -- |  |  |  |  |  |
| fluoranteen                                       | 0,22              | --                | 0,08  | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,11              | --                | 0,04  | -- |  |  |  |  |  |
| chryseen                                          | 0,10              | --                | 0,04  | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,05              | --                | 0,02  | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,10              | --                | 0,04  | -- |  |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,07              | --                | 0,02  | -- |  |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,07              | --                | 0,02  | -- |  |  |  |  |  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,81              |                   | 0,31  |    |  |  |  |  |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |                   |       |    |  |  |  |  |  |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | --                | <1    | -- |  |  |  |  |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | a                 | 4,9   | a  |  |  |  |  |  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |                   |       |    |  |  |  |  |  |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | --                | <5    | -- |  |  |  |  |  |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | --                | <5    | -- |  |  |  |  |  |
| fractie C22 - C30                                 | <5                | --                | <5    | -- |  |  |  |  |  |
| fractie C30 - C40                                 | <5                | --                | <5    | -- |  |  |  |  |  |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               |                   | <20   |    |  |  |  |  |  |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                                                                   |
|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11596539-004 | BG30 237 (41-80) 238 (42-80) 239 (22-50) 240 (14-50) 241 (19-30) 242 (18-50)      |
| <sup>2</sup> | 11596539-005 | OG30 237 (80-100) 238 (80-100) 239 (50-100) 240 (50-90) 241 (50-100) 242 (50-100) |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

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

dan de achtergrondwaarde te zijn.

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

<sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

<sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

6 lutum 1.3% ; humus 0.6%

7 lutum 1% ; humus 0.6%

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 282  | 58         |
| cadmium                                                                           | 0,36                                                                                                                        | 4,0       | 7,7  | 0,36       |
| kobalt                                                                            | 5,0                                                                                                                         | 34        | 63   | 5,0        |
| koper                                                                             | 20                                                                                                                          | 58        | 97   | 20         |
| kwik                                                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 26   | 0,11       |
| lood                                                                              | 33                                                                                                                          | 189       | 346  | 33         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 14                                                                                                                          | 26        | 39   | 14         |
| zink                                                                              | 64                                                                                                                          | 195       | 327  | 64         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 1 lutum 3.5%; humus 0.5%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 332  | 69         |
| cadmium                                           | 0,37                                                                                                                        | 4,1       | 7,9  | 0,37       |
| kobalt                                            | 5,8                                                                                                                         | 39        | 73   | 5,8        |
| koper                                             | 21                                                                                                                          | 62        | 102  | 21         |
| kwik                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 26   | 0,11       |
| lood                                              | 34                                                                                                                          | 195       | 357  | 34         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 15                                                                                                                          | 29        | 43   | 15         |
| zink                                              | 69                                                                                                                          | 211       | 353  | 69         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 2 lutum 5.2%; humus 0.5%                                                                                                    |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup> AW                                  | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 3 lutum 1.6%; humus 0.5%                                                                                                    |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 261  | 54         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,6                                                                                                                         | 32        | 59   | 4,6        |
| koper                                             | 20                                                                                                                          | 57        | 94   | 20         |
| kwik                                              | 0,11                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,11       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 187       | 342  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 13                                                                                                                          | 25        | 37   | 13         |
| zink                                              | 61                                                                                                                          | 189       | 316  | 61         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 4 lutum 2.8%; humus 0.5%                                                                                                    |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup> | AW                                                                                | 1/2(AW+I)                                                                                                                   | I    | AS3000 eis |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>      |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| benzeen                        | 0,040                                                                             | 0,13                                                                                                                        | 0,22 | 0,050      |
| tolueen                        | 0,040                                                                             | 3,2                                                                                                                         | 6,4  | 0,050      |
| ethylbenzeen                   | 0,040                                                                             | 11                                                                                                                          | 22   | 0,050      |
| xylenen (0.7 factor)           | 0,090                                                                             | 1,7                                                                                                                         | 3,4  | 0,10       |
| <b>MINERALE OLIE</b>           |                                                                                   |                                                                                                                             |      |            |
| totaal olie C10 - C40          | 38                                                                                | 519                                                                                                                         | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                  | AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |      |            |
|                                | I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |      |            |
|                                | AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |      |            |
|                                | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |      |            |
|                                | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |      |            |
|                                | 5 lutum 25%; humus 0.5%                                                           |                                                                                                                             |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                                 |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                                                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |                                                                                                                             |           |      |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |                                                                                                                             |           |      |            |
| 6 lutum 1.3%; humus 0.6%                                                          |                                                                                                                             |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup> AW                                  | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 7 lutum 1%; humus 0.6%                                                                                                      |           |      |            |

## **Bijlage 4.5:     toetsing analyseresultaten boringen A1 t/m A6**

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Projectnaam | BGB Alteveer / Cranevelt |
| Projectcode | M10B0264                 |

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

| Monstercode                                       | MMA2 <sup>1</sup> | MMA1 <sup>2</sup> | A04-3 <sup>3</sup> | A05-3 <sup>4</sup> | A06-3 <sup>5</sup> |
|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Bodemtype <sup>1)</sup>                           | 1                 | 2                 | 3                  | 1                  | 4                  |
| droge stof(gew.-%)                                | 92,8              | -- 93,9           | -- 92,4            | -- 94,2            | -- 94,1            |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                | -- <1             | -- 57              | -- <1              | -- <1              |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen              | -- Geen           | -- Stenen          | -- Geen            | -- Geen            |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 0,6               | -- <0,5           | -- 0,7             | -- 0,6             | -- <0,5            |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |                   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | <1                | -- 2,2            | -- 2,2             | -- <1              | -- 3,5             |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |                   |                    |                    |                    |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               | -- <20            | -- -               | -- -               | -- -               |
| cadmium                                           | <0,35             | -- <0,35          | -- -               | -- -               | -- -               |
| kobalt                                            | 44                | ** 5,9            | * 140              | *** 14             | * <3               |
| koper                                             | <10               | -- <10            | -- -               | -- -               | -- -               |
| kwik                                              | <0,10             | -- <0,10          | -- -               | -- -               | -- -               |
| lood                                              | <13               | -- <13            | -- -               | -- -               | -- -               |
| molybdeen                                         | <1,5              | -- <1,5           | -- -               | -- -               | -- -               |
| nikkel                                            | 6,2               | -- 5,1            | -- -               | -- -               | -- -               |
| zink                                              | 20                | -- <20            | -- -               | -- -               | -- -               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |                   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | <0,01             | -- <0,01          | -- -               | -- -               | -- -               |
| fenantreen                                        | 0,55              | -- 0,13           | -- -               | -- -               | -- -               |
| antraceen                                         | 0,28              | -- 0,05           | -- -               | -- -               | -- -               |
| fluorantreen                                      | 1,3               | -- 0,28           | -- -               | -- -               | -- -               |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,78              | -- 0,13           | -- -               | -- -               | -- -               |
| chryseen                                          | 0,62              | -- 0,11           | -- -               | -- -               | -- -               |
| benzo(k)fluorantreen                              | 0,59              | -- 0,07           | -- -               | -- -               | -- -               |
| benzo(a)pyreen                                    | 1,3               | -- 0,12           | -- -               | -- -               | -- -               |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,99              | -- 0,07           | -- -               | -- -               | -- -               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,96              | -- 0,07           | -- -               | -- -               | -- -               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 7,4               | * 1,0             | -- -               | -- -               | -- -               |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |                   |                    |                    |                    |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                | -- <1             | -- -               | -- -               | -- -               |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                | -- <1             | -- -               | -- -               | -- -               |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                | -- <1             | -- -               | -- -               | -- -               |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                | -- <1             | -- -               | -- -               | -- -               |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                | -- <1             | -- -               | -- -               | -- -               |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                | -- <1             | -- -               | -- -               | -- -               |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                | -- <1             | -- -               | -- -               | -- -               |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,9               | <sup>a</sup> 4,9  | <sup>a</sup> -     | -- -               | -- -               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |                   |                    |                    |                    |
| fractie C10 - C12                                 | <5                | -- <5             | -- -               | -- -               | -- -               |
| fractie C12 - C22                                 | <5                | -- <5             | -- -               | -- -               | -- -               |
| fractie C22 - C30                                 | 20                | -- <5             | -- -               | -- -               | -- -               |
| fractie C30 - C40                                 | 18                | -- <5             | -- -               | -- -               | -- -               |
| totaal olie C10 - C40                             | 40                | * <20             | -- -               | -- -               | -- -               |

Monstercode en monstertraject:

|              |              |                                           |
|--------------|--------------|-------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11607127-001 | MMA2 A04 (17-70) A05 (14-65) A06 (70-120) |
| <sup>2</sup> | 11607127-002 | MMA1 A01 (24-50) A02 (21-70) A03 (17-70)  |
| <sup>3</sup> | 11609297-001 | A04-3 A04 (17-70)                         |
| <sup>4</sup> | 11609297-002 | A05-3 A05 (14-65)                         |
| <sup>5</sup> | 11609297-003 | A06-3 A06 (70-120)                        |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
  - 1 lutum 1% ; humus 0.6%
  - 2 lutum 2.2% ; humus 0.5%
  - 3 lutum 2.2% ; humus 0.7%
  - 4 lutum 3.5% ; humus 0.5%

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3                                                                                                                         | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59                                                                                                                          | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup> AW                                  | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
| 1                                                 | lutum 1%; humus 0.6%                                                                                                        |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |                                                                                                                             |           |      |            |
| barium                                            |                                                                                                                             |           | 243  | 50         |
| cadmium                                           | 0,35                                                                                                                        | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,4                                                                                                                         | 30        | 55   | 4,4        |
| koper                                             | 19                                                                                                                          | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10                                                                                                                        | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32                                                                                                                          | 185       | 338  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5                                                                                                                         | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12                                                                                                                          | 24        | 35   | 12         |
| zink                                              | 60                                                                                                                          | 183       | 307  | 60         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                                                                                                             |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5                                                                                                                         | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                                                                                                             |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0                                                                                                                         | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                                                                                                             |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38                                                                                                                          | 519       | 1000 | 38         |
| <sup>1)</sup>                                     |                                                                                                                             |           |      |            |
| AW                                                | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |      |            |
| 1/2(AW+I)                                         | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |      |            |
| I                                                 | interventiewaarde                                                                                                           |           |      |            |
| AS3000                                            | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |      |            |
|                                                   | De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.                                           |           |      |            |
|                                                   | De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:                                               |           |      |            |
|                                                   | 2 lutum 2.2%; humus 0.5%                                                                                                    |           |      |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    |           | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I  | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|------------|
| METALEN                                                                           |           |                                                                                                                             |           |    |            |
| kobalt                                                                            |           | 4,4                                                                                                                         | 30        | 55 | 4,4        |
| <sup>1)</sup>                                                                     | AW        | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |    |            |
|                                                                                   | 1/2(AW+I) | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |    |            |
|                                                                                   | I         | interventiewaarde                                                                                                           |           |    |            |
|                                                                                   | AS3000    | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |    |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |           |                                                                                                                             |           |    |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |           |                                                                                                                             |           |    |            |
| 3 lutum 2.2%; humus 0.7%                                                          |           |                                                                                                                             |           |    |            |

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                                    |           | AW                                                                                                                          | 1/2(AW+I) | I  | AS3000 eis |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|------------|
| METALEN                                                                           |           |                                                                                                                             |           |    |            |
| kobalt                                                                            |           | 5,0                                                                                                                         | 34        | 63 | 5,0        |
| <sup>1)</sup>                                                                     | AW        | achtergrondwaarde                                                                                                           |           |    |            |
|                                                                                   | 1/2(AW+I) | gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde                                                                         |           |    |            |
|                                                                                   | I         | interventiewaarde                                                                                                           |           |    |            |
|                                                                                   | AS3000    | laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008. |           |    |            |
| De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. |           |                                                                                                                             |           |    |            |
| De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:     |           |                                                                                                                             |           |    |            |
| 4 lutum 3.5%; humus 0.5%                                                          |           |                                                                                                                             |           |    |            |

## **Bijlage 5 : analysecertificaten bodemonderzoek**



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11588016, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588016 - 1

Orderdatum 10-08-2010  
Startdatum 10-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 95.7               | 96.3               | 94.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | 0.6                | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.6                | 3.1                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 11                 | 7.1                | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.08               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.26 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                            |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 01 (300-350) 01 (360-410) 02 (300-350) 02 (350-400) 03 (300-350) 03 (350-400)              |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (300-350) 05 (350-400) 06 (290-330) 06 (330-350) 06 (350-400) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 10 (300-350) 10 (350-400) 08 (300-350) 08 (350-400) 09 (300-350) 09 (350-400)              |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588016 - 1

Orderdatum 10-08-2010  
Startdatum 10-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                            |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 01 (300-350) 01 (360-410) 02 (300-350) 02 (350-400) 03 (300-350) 03 (350-400)              |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (300-350) 05 (350-400) 06 (290-330) 06 (330-350) 06 (350-400) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 10 (300-350) 10 (350-400) 08 (300-350) 08 (350-400) 09 (300-350) 09 (350-400)              |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analysereport

Blad 4 van 6

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11588016 - 1

Orderdatum      10-08-2010  
Startdatum       10-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588016 - 1

Orderdatum 10-08-2010  
Startdatum 10-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8870837 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870839 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8871088 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8871165 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8871252 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8871258 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870822 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870927 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870964 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870966 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8871016 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11588016 - 1

Orderdatum      10-08-2010  
Startdatum       10-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | A8871031 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8871094 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870882 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870911 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870912 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8871015 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8871376 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8871379 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11588304, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588304 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 92.6               | 96.2               | 94.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 160                | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | div. materialen    | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | 0.6                | 1.0                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.1                | <1                 | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 24                 | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | 25                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 8.5                | 6.0                | 6.1                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | 25                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.05               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.24 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | 1.2                | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                         |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM4 11 (290-320) 11 (380-400) 12 (300-350) 12 (350-400) 14 (300-350) 14 (350-390) 15 (300-350) 15 (350-400) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM5 16 (300-330) 16 (350-400) 17 (300-350) 17 (350-400) 18 (300-350) 18 (350-400)                           |
| 003    | Grond (AS3000) | BG1 01 (0-50) 02 (5-15) 02 (15-50) 03 (5-50)                                                                |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588304 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | 1.3               | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | 1.6               | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 6.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                         |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM4 11 (290-320) 11 (380-400) 12 (300-350) 12 (350-400) 14 (300-350) 14 (350-390) 15 (300-350) 15 (350-400) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM5 16 (300-330) 16 (350-400) 17 (300-350) 17 (350-400) 18 (300-350) 18 (350-400)                           |
| 003    | Grond (AS3000) | BG1 01 (0-50) 02 (5-15) 02 (15-50) 03 (5-50)                                                                |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11588304 - 1

Orderdatum      11-08-2010  
Startdatum       11-08-2010  
Rapportagedatum   16-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588304 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | A8870575 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870583 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870587 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870591 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870861 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | A8870908 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | A8871626 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8871631 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 002     | A8871040 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 002     | A8871050 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |
| 002     | A8871062 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201                               |

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588304 - 1

Orderdatum 11-08-2010  
Startdatum 11-08-2010  
Rapportagedatum 16-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 002     | A8871191 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201     |                               |
| 002     | A8871414 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201     |                               |
| 002     | A8871615 | 12-08-2010  | 11-08-2010  | ALC201     |                               |
| 003     | A8870823 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | A8870824 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | A8870838 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 003     | A8871256 | 09-08-2010  | 09-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11588996, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588996 - 1

Orderdatum 13-08-2010  
Startdatum 13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 94.7               | 93.4               | 93.6               | 94.7               | 94.2               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 4.2                | 43                 | 67                 | <1                 | 60                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | stenen             | stenen             | stenen             | geen               | stenen             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | 1.0                | 0.9                | <0.5               | 1.8                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 1.2                | 1.4                | <1                 | <1                 | 2.7                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | 23                 | <20                | 21                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | 3.1                | 5.0                | 3.4                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | 30                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 5.3                | 5.4                | 11                 | 5.9                | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | 24                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               | 0.04               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | 0.02               | 0.01               | 0.11               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.07               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.07               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.04               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.07               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.05               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.05               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.53 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                           |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM6 07a (300-350) 07a (350-400) 22 (300-330) 22 (330-350) 22 (350-400) 23 (270-320) 23 (320-350) 23 (350-400) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM7 19 (300-350) 19 (350-370) 19 (370-400) 20 (300-350) 20 (350-400) 21 (280-330) 21 (330-350) 21 (350-400)   |
| 003    | Grond (AS3000) | MM8 24 (300-350) 24 (350-380) 24 (380-390) 25 (310-360) 25 (360-410) 26 (300-350) 26 (350-400)                |
| 004    | Grond (AS3000) | MM9 29 (320-350) 29 (350-400) 31 (270-320) 31 (320-350) 31 (350-400)                                          |
| 005    | Grond (AS3000) | BG2 09 (22-60) 21 (0-30) 21 (30-50) 22 (0-50) 23 (0-35)                                                       |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588996 - 1

Orderdatum 13-08-2010  
Startdatum 13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003              | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | 2.0              | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | 3.7              | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | 5.4              | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 14 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                  |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5               | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5               | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5               | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5               | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20              | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                           |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM6 07a (300-350) 07a (350-400) 22 (300-330) 22 (330-350) 22 (350-400) 23 (270-320) 23 (320-350) 23 (350-400) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM7 19 (300-350) 19 (350-370) 19 (370-400) 20 (300-350) 20 (350-400) 21 (280-330) 21 (330-350) 21 (350-400)   |
| 003    | Grond (AS3000) | MM8 24 (300-350) 24 (350-380) 24 (380-390) 25 (310-360) 25 (360-410) 26 (300-350) 26 (350-400)                |
| 004    | Grond (AS3000) | MM9 29 (320-350) 29 (350-400) 31 (270-320) 31 (320-350) 31 (350-400)                                          |
| 005    | Grond (AS3000) | BG2 09 (22-60) 21 (0-30) 21 (30-50) 22 (0-50) 23 (0-35)                                                       |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11588996 - 1

Orderdatum      13-08-2010  
Startdatum       13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588996 - 1

Orderdatum 13-08-2010  
Startdatum 13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

| Analyse | Eenheid | Q | 006 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |        |
|------------------------|--------|---|--------|
| droge stof             | gew.-% | S | 93.8   |
| gewicht artefacten     | g      | S | 60     |
| aard van de artefacten | g      | S | stenen |

|                                |         |   |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.1 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |   |     |
|---------------|---------|---|-----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 1.2 |
|---------------|---------|---|-----|

**METALEN**

|           |         |   |       |
|-----------|---------|---|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 32    |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.35 |
| kobalt    | mg/kgds | S | 3.6   |
| koper     | mg/kgds | S | 12    |
| kwik      | mg/kgds | S | 0.15  |
| lood      | mg/kgds | S | 77    |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 8.6   |
| zink      | mg/kgds | S | 45    |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                          |         |   |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.10               |
| antraceen                                | mg/kgds | S | 0.04               |
| fluoranteen                              | mg/kgds | S | 0.21               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.12               |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.12               |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | 0.08               |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.12               |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.09               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.09               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.98 <sup>1)</sup> |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|         |         |   |    |
|---------|---------|---|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

|     |                |                                                                             |
|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 006 | Grond (AS3000) | BG3 15 (0-25) 15 (25-75) 17 (5-20) 17 (20-70) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) |
|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588996 - 1

Orderdatum 13-08-2010  
Startdatum 13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                         |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | BG3 15 (0-25) 15 (25-75) 17 (5-20) 17 (20-70) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588996 - 1

Orderdatum 13-08-2010  
Startdatum 13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588996 - 1

Orderdatum 13-08-2010  
Startdatum 13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8870651 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870664 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870668 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870669 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870675 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870678 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870689 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870701 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870960 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870978 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870979 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11588996 - 1

Orderdatum 13-08-2010  
Startdatum 13-08-2010  
Rapportagedatum 19-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | A8870980 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870988 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8871645 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8871646 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8871650 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870109 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870121 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870125 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870455 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870462 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870750 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870754 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870458 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870466 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870760 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8871177 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8871223 | 13-08-2010  | 13-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870663 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870691 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870698 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870703 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8871089 | 10-08-2010  | 10-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870582 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870585 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870993 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8871048 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8871054 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8871060 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8871643 | 12-08-2010  | 12-08-2010  | ALC201     |

Theoretische monsternamedatum  
Theoretische monsternamedatum  
Theoretische monsternamedatum  
Theoretische monsternamedatum  
Theoretische monsternamedatum  
Theoretische monsternamedatum



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11590226, versie nummer: 1

Rotterdam, 24-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003               | 004                | 005               |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 93.8               | 92.1               | 93.1              | 91.3               | 91.3              |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 23                 | <1                 | 12                | <1                 | 95                |
| aard van de artefacten                            | g       | S | stenen             | geen               | stenen            | geen               | div. materialen   |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 0.8                | 1.2                | <0.5              | 0.9                | 0.6               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                   |                    |                   |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.4                | 3.3                | 1.1               | 2.0                | <1                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                   |                    |                   |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20               | <20                | <20               |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35             | <0.35              | <0.35             |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                | <3                 | <3                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10               | <10                | <10               |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10             | <0.10              | <0.10             |
| lood                                              | mg/kgds | S | 21                 | <13                | <13               | <13                | <13               |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5              | <1.5               | <1.5              |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 6.6                | <5                 | <5                | 5.3                | 5.6               |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20               | <20                | 21                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                   |                    |                   |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               | <0.01             | <0.01              | <0.01             |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.03               | 0.04               | 0.21              | <0.01              | 0.12              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.04               | 0.12              | <0.01              | 0.04              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.06               | 0.16               | 0.34              | 0.02               | 0.29              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.04               | 0.12               | 0.22              | 0.01               | 0.16              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.03               | 0.09               | 0.17              | <0.01              | 0.14              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.02               | 0.06               | 0.09              | <0.01              | 0.08              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.03               | 0.11               | 0.14              | <0.01              | 0.14              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.02               | 0.07               | 0.08              | <0.01              | 0.09              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.02               | 0.09               | 0.09              | <0.01              | 0.09              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.27 <sup>1)</sup> | 0.80 <sup>1)</sup> | 1.5 <sup>1)</sup> | 0.09 <sup>1)</sup> | 1.1 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                   |                    |                   |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                | <1                 | <1                |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                | <1                 | <1                |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                | <1                 | <1                |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                | <1                 | <1                |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG4 201 (15-50) 202 (15-50) 203 (20-70) 204 (15-65) 205 (20-70)                         |
| 002    | Grond (AS3000) | BG5 206 (20-60) 207 (15-40) 208 (10-20) 208 (20-60) 209 (25-50) 210 (20-50)             |
| 003    | Grond (AS3000) | BG6 213 (10-50) 214 (10-50) 215 (10-60) 216 (10-60) 217 (10-40) 218 (25-60) 219 (20-60) |
| 004    | Grond (AS3000) | BG7 220 (15-60) 222 (15-65) 224 (5-50) 225 (10-15) 225 (15-30) 226 (15-65)              |
| 005    | Grond (AS3000) | BG8 221 (5-30) 223 (5-15)                                                               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG4 201 (15-50) 202 (15-50) 203 (20-70) 204 (15-65) 205 (20-70)                         |
| 002    | Grond (AS3000) | BG5 206 (20-60) 207 (15-40) 208 (10-20) 208 (20-60) 209 (25-50) 210 (20-50)             |
| 003    | Grond (AS3000) | BG6 213 (10-50) 214 (10-50) 215 (10-60) 216 (10-60) 217 (10-40) 218 (25-60) 219 (20-60) |
| 004    | Grond (AS3000) | BG7 220 (15-60) 222 (15-65) 224 (5-50) 225 (10-15) 225 (15-30) 226 (15-65)              |
| 005    | Grond (AS3000) | BG8 221 (5-30) 223 (5-15)                                                               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                | 009               | 010                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 92.9               | 92.7               | 93.9               | 92.3              | 91.8               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 18                 | 1.8                | 56                 | 61                | 46                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | stenen             | stenen             | stenen             | stenen            | stenen             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 0.6                | 0.9                | 0.6                | 1.2               | 1.0                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.6                | <1                 | <1                 | 1.1               | 1.8                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20               | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35             | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                 | <3                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10               | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10             | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13               | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5              | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 | <5                 | 5.7               | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20               | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               | <0.01              | 0.02              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 1.1               | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.58              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 1.3               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.01               | 0.69              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.73              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.28              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.46              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.24              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.23              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 5.6 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | OG1 201 (50-100) 202 (50-100) 203 (70-80) 203 (80-90) 204 (65-90) 205 (70-100)          |
| 007    | Grond (AS3000) | OG2 206 (60-80) 207 (50-70) 207 (70-90) 208 (60-90) 209 (50-100) 210 (50-100)           |
| 008    | Grond (AS3000) | OG3 213 (110-150) 214 (100-150) 215 (100-110) 215 (110-150) 218 (100-150) 219 (110-150) |
| 009    | Grond (AS3000) | OG4 216 (60-70) 217 (40-60)                                                             |
| 010    | Grond (AS3000) | OG5 222 (90-100) 222 (100-130) 225 (90-100) 225 (100-110) 226 (90-140)                  |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               | 007               | 008               | 009               | 010               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | OG1 201 (50-100) 202 (50-100) 203 (70-80) 203 (80-90) 204 (65-90) 205 (70-100)          |
| 007    | Grond (AS3000) | OG2 206 (60-80) 207 (50-70) 207 (70-90) 208 (60-90) 209 (50-100) 210 (50-100)           |
| 008    | Grond (AS3000) | OG3 213 (110-150) 214 (100-150) 215 (100-110) 215 (110-150) 218 (100-150) 219 (110-150) |
| 009    | Grond (AS3000) | OG4 216 (60-70) 217 (40-60)                                                             |
| 010    | Grond (AS3000) | OG5 222 (90-100) 222 (100-130) 225 (90-100) 225 (100-110) 226 (90-140)                  |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Analyse                        | Eenheid | Q | 011                    | 012                    |
|--------------------------------|---------|---|------------------------|------------------------|
| droge stof                     | gew.-%  | S | 93.7                   | 90.9                   |
| gewicht artefacten             | g       | S | 52                     | 3.4                    |
| aard van de artefacten         | g       | S | stenen                 | stenen                 |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5                   | 0.8                    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>      |         |   |                        |                        |
| benzeen                        | mg/kgds | S | <0.05 <sup>2)</sup>    | <0.05 <sup>2)</sup>    |
| tolueen                        | mg/kgds | S | <0.05 <sup>2)</sup>    | <0.05 <sup>2)</sup>    |
| ethylbenzeen                   | mg/kgds | S | <0.05 <sup>2)</sup>    | <0.05 <sup>2)</sup>    |
| o-xyleen                       | mg/kgds | S | <0.05 <sup>2)</sup>    | <0.05 <sup>2)</sup>    |
| p- en m-xyleen                 | mg/kgds | S | <0.1 <sup>2)</sup>     | <0.1 <sup>2)</sup>     |
| xylenen (0.7 factor)           | mg/kgds | S | 0.105 <sup>1) 2)</sup> | 0.105 <sup>1) 2)</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor)       | mg/kgds | S | 0.21 <sup>1)</sup>     | 0.21 <sup>1)</sup>     |
| naftaleen                      | mg/kgds | S | <0.1                   | <0.1                   |
| <b>MINERALE OLIE</b>           |         |   |                        |                        |
| fractie C10 - C12              | mg/kgds |   | <5                     | <5                     |
| fractie C12 - C22              | mg/kgds |   | <5                     | <5                     |
| fractie C22 - C30              | mg/kgds |   | <5                     | <5                     |
| fractie C30 - C40              | mg/kgds |   | <5                     | <5                     |
| totaal olie C10 - C40          | mg/kgds | S | <20                    | <20                    |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                            |
|--------|----------------|------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | VL223 223 (90-110) 223 (110-160)               |
| 012    | Grond (AS3000) | VL224 224 (50-100) 224 (100-110) 224 (110-160) |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11590226 - 1

Orderdatum      19-08-2010  
Startdatum       19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |      |   |                                                                                                                                                                          |
|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011  | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| <br> |   |                                                                                                                                                                          |
| 012  | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                                                                                    |
| 2 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                              |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.                                                 |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                              |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8870774 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870776 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870789 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870790 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8870796 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870168 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870174 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870795 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870800 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870802 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870805 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870190 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870329 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870346 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870349 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870358 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870359 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870660 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870175 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870183 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870495 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870497 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870507 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870510 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870169 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870180 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870734 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870762 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870763 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870773 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870785 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870791 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870158 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870167 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870782 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870801 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870804 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870808 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8870161 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8870352 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590226 - 1

Orderdatum 19-08-2010  
Startdatum 19-08-2010  
Rapportagedatum 24-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 008     | A8870354 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8870355 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8870632 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8870657 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 009     | A8870343 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 009     | A8870351 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8870163 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8870165 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8870170 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8870187 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8870501 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 011     | A8870164 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 011     | A8870178 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 012     | A8870485 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 012     | A8870505 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |
| 012     | A8870508 | 18-08-2010  | 18-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11590857, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 94.7               | 94.4               | 96.0               | 97.6               | 97.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | 15                 | <1                 | 26                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | stenen             | geen               | stenen             | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                 | 2.0                | <1                 | 1.1                | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.7                | <3                 | <3                 | <3                 | 3.2                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | 6.5                | <5                 | <5                 | 8.5                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.02               | 0.01               | <0.01              | 0.02               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.02               | 0.01               | <0.01              | 0.01               | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              | <0.01              | 0.01               | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              | <0.01              | 0.01               | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.15 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.10 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG10 101 (20-50) 102 (20-50) 103 (20-30) 103 (30-80)                       |
| 002    | Grond (AS3000) | BG11 104 (20-50) 105 (20-50) 106 (21-50) 107 (16-66)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | TG10 101 (150-200) 102 (170-220) 103 (130-180)                             |
| 004    | Grond (AS3000) | RG10 101 (250-300) 103 (180-230)                                           |
| 005    | Grond (AS3000) | TG11 104 (100-150) 105 (150-200) 106 (100-150) 106 (150-200) 107 (130-180) |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG10 101 (20-50) 102 (20-50) 103 (20-30) 103 (30-80)                       |
| 002    | Grond (AS3000) | BG11 104 (20-50) 105 (20-50) 106 (21-50) 107 (16-66)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | TG10 101 (150-200) 102 (170-220) 103 (130-180)                             |
| 004    | Grond (AS3000) | RG10 101 (250-300) 103 (180-230)                                           |
| 005    | Grond (AS3000) | TG11 104 (100-150) 105 (150-200) 106 (100-150) 106 (150-200) 107 (130-180) |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                | 009                | 010                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 97.2               | 94.0               | 97.1               | 95.0               | 91.1               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | 1.4                | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                 | 1.2                | <1                 | 1.2                | 2.3                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | 7.2                | <3                 | <3                 | 5.6                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | RG11 104 (160-210) 104 (210-220) 106 (250-300) 107 (250-300)               |
| 007    | Grond (AS3000) | BG12 108 (20-60) 109 (22-50) 110 (19-50)                                   |
| 008    | Grond (AS3000) | RG12 108 (250-300) 109 (250-300) 110 (250-300)                             |
| 009    | Grond (AS3000) | TG12 108 (140-190) 108 (200-250) 109 (150-200) 110 (150-180) 110 (180-200) |
| 010    | Grond (AS3000) | BG13 111 (18-50) 112 (21-50) 113 (17-50)                                   |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               | 007               | 008               | 009               | 010               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | RG11 104 (160-210) 104 (210-220) 106 (250-300) 107 (250-300)               |
| 007    | Grond (AS3000) | BG12 108 (20-60) 109 (22-50) 110 (19-50)                                   |
| 008    | Grond (AS3000) | RG12 108 (250-300) 109 (250-300) 110 (250-300)                             |
| 009    | Grond (AS3000) | TG12 108 (140-190) 108 (200-250) 109 (150-200) 110 (150-180) 110 (180-200) |
| 010    | Grond (AS3000) | BG13 111 (18-50) 112 (21-50) 113 (17-50)                                   |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 7 van 16

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11590857 - 1

Orderdatum      23-08-2010  
Startdatum       23-08-2010  
Rapportagedatum   26-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 011                | 012                | 013                | 014                | 015                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 94.9               | 97.4               | 95.8               | 94.2               | 92.3               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | 46                 | 65                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | stenen             | stenen             | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.4                | <1                 | 1.9                | 4.0                | 1.8                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | 5.1                | 3.7                | 3.3                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | 5.8                | 7.3                | 9.1                | 8.7                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | 4.0                | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | 2.4                | <1                 | 1.4                | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | 1.8                | <1                 | 1.5                | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | TG13 111 (100-150) 112 (100-150) 112 (150-200) 113 (90-140) 113 (155-190) |
| 012    | Grond (AS3000) | RG13 111 (200-250) 112 (200-250) 113 (190-230)                            |
| 013    | Grond (AS3000) | BG14 120 (21-50) 121 (24-50) 122 (21-50)                                  |
| 014    | Grond (AS3000) | TG14 120 (150-200) 120 (200-230) 122 (100-150)                            |
| 015    | Grond (AS3000) | RG14 120 (250-300) 122 (180-230)                                          |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 011               | 012              | 013               | 014              | 015               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | 1.6              | <1                | <1               | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | 2.4              | <1                | 1.0              | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1               | <1                | <1               | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 10 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 10 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                  |                   |                  |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5               | <5                | <5               | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5               | <5                | <5               | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5               | <5                | <5               | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5               | <5                | <5               | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20              | <20               | <20              | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | TG13 111 (100-150) 112 (100-150) 112 (150-200) 113 (90-140) 113 (155-190) |
| 012    | Grond (AS3000) | RG13 111 (200-250) 112 (200-250) 113 (190-230)                            |
| 013    | Grond (AS3000) | BG14 120 (21-50) 121 (24-50) 122 (21-50)                                  |
| 014    | Grond (AS3000) | TG14 120 (150-200) 120 (200-230) 122 (100-150)                            |
| 015    | Grond (AS3000) | RG14 120 (250-300) 122 (180-230)                                          |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analysereport

Blad 10 van 16

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11590857 - 1

Orderdatum      23-08-2010  
Startdatum       23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 016                | 017                | 018                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 91.5               | 96.1               | 94.9               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | 86                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | stenen             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.0                | <1                 | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 5.9                | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 6.5                | <5                 | 5.2                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                          |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 016    | Grond (AS3000) | BG15 123 (19-50) 124 (20-50) 125 (22-50)                     |
| 017    | Grond (AS3000) | TG15 123 (50-100) 124 (100-150) 125 (100-130) 125 (140-170)  |
| 018    | Grond (AS3000) | RG15 123 (150-200) 124 (150-200) 125 (170-220) 125 (220-235) |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 12 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 016               | 017               | 018               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                          |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 016    | Grond (AS3000) | BG15 123 (19-50) 124 (20-50) 125 (22-50)                     |
| 017    | Grond (AS3000) | TG15 123 (50-100) 124 (100-150) 125 (100-130) 125 (140-170)  |
| 018    | Grond (AS3000) | RG15 123 (150-200) 124 (150-200) 125 (170-220) 125 (220-235) |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11590857 - 1

Orderdatum      23-08-2010  
Startdatum       23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
- 

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                             |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                     |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                       |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                       |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                           |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                             |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                             |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | A8870435 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870446 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870447 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870662 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201                               |
| 002     | A8870492 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201                               |
| 002     | A8870642 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | A8870650 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | A8870842 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201                               |
| 003     | A8870425 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201                               |
| 003     | A8870431 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201                               |
| 003     | A8870436 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201                               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 15 van 16

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11590857 - 1

Orderdatum 23-08-2010  
Startdatum 23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 004     | A8870337 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |                               |
| 004     | A8870477 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     |                               |
| 005     | A8870162 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 005     | A8870487 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 005     | A8870638 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | A8870639 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 005     | A8870848 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 006     | A8870511 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 006     | A8870640 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 006     | A8870648 | 19-08-2010  | 19-08-2010  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 006     | A8870864 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 007     | A8870142 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 007     | A8870145 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 007     | A8870193 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 008     | A8870149 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 008     | A8870217 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 008     | A8870226 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 009     | A8870143 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 009     | A8870208 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 009     | A8870210 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 009     | A8870216 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 009     | A8870223 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 010     | A8870147 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 010     | A8870151 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 010     | A8870408 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 011     | A8870137 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 011     | A8870152 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 011     | A8870308 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 011     | A8870411 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 011     | A8870418 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 012     | A8870140 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |
| 012     | A8870417 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 012     | A8870421 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 013     | A8870407 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 013     | A8870528 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |                               |
| 013     | A8870855 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |                               |



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11590857 - 1

Orderdatum      23-08-2010  
Startdatum       23-08-2010  
Rapportagedatum 26-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 014     | A8870405 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 014     | A8870852 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |
| 014     | A8870858 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |
| 015     | A8870209 | 20-08-2010  | 20-08-2010  | ALC201     |
| 015     | A8870522 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 016     | A8870276 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 016     | A8870512 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 016     | A8870529 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 017     | A8870279 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 017     | A8870288 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 017     | A8870506 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 017     | A8870532 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 018     | A8870274 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 018     | A8870285 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 018     | A8870518 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 018     | A8870530 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11591317, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591317 - 1

Orderdatum 24-08-2010  
Startdatum 24-08-2010  
Rapportagedatum 27-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002               | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 95.5               | 93.7              | 92.8               | 96.9               | 95.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                | <1                 | 7.8                | 23                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen              | geen               | stenen             | stenen             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | 0.6               | <0.5               | <0.5               | 0.6                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 1.9                | 1.7               | 1.6                | 1.1                | 3.0                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20               | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35             | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 5.1                | 13                | 4.8                | <3                 | 3.7                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10               | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10             | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13               | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5              | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | 6.9               | 10.0               | <5                 | 5.1                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20               | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01             | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | 0.03              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.05              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | 0.20              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | 0.22              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | 0.16              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | 0.14              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | 0.32              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | 0.30              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | 0.25              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 1.7 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG16 114 (20-50) 115 (21-50) 116 (21-50) 118 (17-50)                       |
| 002    | Grond (AS3000) | BG17 126 (20-50) 128 (20-50) 129 (32-50) 130 (28-50)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | RG16 114 (215-250) 115 (200-240) 118 (160-210)                             |
| 004    | Grond (AS3000) | RG17 126 (250-300) 126 (300-310) 128 (300-350) 129 (250-300) 130 (200-250) |
| 005    | Grond (AS3000) | TG16 114 (140-165) 115 (100-150) 116 (150-180) 118 (140-160)               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591317 - 1

Orderdatum 24-08-2010  
Startdatum 24-08-2010  
Rapportagedatum 27-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG16 114 (20-50) 115 (21-50) 116 (21-50) 118 (17-50)                       |
| 002    | Grond (AS3000) | BG17 126 (20-50) 128 (20-50) 129 (32-50) 130 (28-50)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | RG16 114 (215-250) 115 (200-240) 118 (160-210)                             |
| 004    | Grond (AS3000) | RG17 126 (250-300) 126 (300-310) 128 (300-350) 129 (250-300) 130 (200-250) |
| 005    | Grond (AS3000) | TG16 114 (140-165) 115 (100-150) 116 (150-180) 118 (140-160)               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11591317 - 1

Orderdatum      24-08-2010  
Startdatum       24-08-2010  
Rapportagedatum   27-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591317 - 1

Orderdatum 24-08-2010  
Startdatum 24-08-2010  
Rapportagedatum 27-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006   | 007   | 008                 | 009                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|---------------------|---------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 96.7  | 95.1  | 96.3                | 96.3                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1    | <1    | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen  | geen  | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5  | <0.5  |                     |                     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S |       |       | <0.5                | <0.5                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |       |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.0   | 3.9   |                     |                     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |       |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20   | <20   |                     |                     |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 |                     |                     |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3    | <3    |                     |                     |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10   | <10   |                     |                     |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |                     |                     |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13   | <13   |                     |                     |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |                     |                     |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 5.6   | 6.3   |                     |                     |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20   | <20   |                     |                     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |       |       |                     |                     |
| benzeen                                           | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| tolueen                                           | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| ethylbenzeen                                      | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| o-xyleen                                          | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| p- en m-xyleen                                    | mg/kgds | S |       |       | <0.1                | <0.1                |
| xylenen (0.7 factor)                              | mg/kgds | S |       |       | 0.105 <sup>1)</sup> | 0.105 <sup>1)</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | mg/kgds | S |       |       | 0.21 <sup>1)</sup>  | 0.21 <sup>1)</sup>  |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S |       |       | <0.1                | <0.1                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |       |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     |                     |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.02  | <0.01 |                     |                     |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     |                     |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.02  | 0.03  |                     |                     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01  | 0.02  |                     |                     |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01 | 0.02  |                     |                     |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01 | 0.01  |                     |                     |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | TG17 126 (50-100) 126 (100-150) 128 (120-160) 128 (170-200) 129 (150-200) 130 (100-150) |
| 007    | Grond (AS3000) | VL117 117 (5-50)                                                                        |
| 008    | Grond (AS3000) | VL119 119 (180-200)                                                                     |
| 009    | Grond (AS3000) | VL127 127 (180-200)                                                                     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591317 - 1

Orderdatum 24-08-2010  
Startdatum 24-08-2010  
Rapportagedatum 27-08-2010

| Analyse                                  | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008 | 009 |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|-----|-----|
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | <0.01              | 0.02               |     |     |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               |     |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               |     |     |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.10 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |     |     |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>         |         |   |                    |                    |     |     |
| PCB 28                                   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     |     |
| PCB 52                                   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     |     |
| PCB 101                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     |     |
| PCB 118                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     |     |
| PCB 138                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     |     |
| PCB 153                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     |     |
| PCB 180                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                 | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |     |     |
| <i>MINERALE OLIE</i>                     |         |   |                    |                    |     |     |
| fractie C10 - C12                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40                    | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20 | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | TG17 126 (50-100) 126 (100-150) 128 (120-160) 128 (170-200) 129 (150-200) 130 (100-150) |
| 007    | Grond (AS3000) | VL117 117 (5-50)                                                                        |
| 008    | Grond (AS3000) | VL119 119 (180-200)                                                                     |
| 009    | Grond (AS3000) | VL127 127 (180-200)                                                                     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11591317 - 1

Orderdatum      24-08-2010  
Startdatum       24-08-2010  
Rapportagedatum   27-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591317 - 1

Orderdatum 24-08-2010  
Startdatum 24-08-2010  
Rapportagedatum 27-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                              |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.                                                 |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                              |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8870282 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870297 | 24-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870304 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8870318 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591317 - 1

Orderdatum 24-08-2010  
Startdatum 24-08-2010  
Rapportagedatum 27-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | A8870239 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870257 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870390 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8870536 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870290 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870298 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870313 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870235 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870245 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870246 | 24-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870322 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870328 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870278 | 23-08-2010  | 23-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870296 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870305 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870307 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870236 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870242 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870254 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870360 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870379 | 24-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 006     | A8870484 | 24-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870537 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC201     |
| 008     | L2035864 | 25-08-2010  | 24-08-2010  | ALC211     |
| 009     | L2035865 | 24-08-2010  | 24-08-2010  | ALC211     |

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11591672, versie nummer: 1

Rotterdam, 30-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 96.0               | 74.0               | 95.0               | 96.3               | 92.5               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | 2.3                | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                 | 22                 | 1.2                | <1                 | 2.4                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | 40                 | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | 9.4                | 3.9                | 3.4                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | 12                 | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | 24                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | 43                 | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | 0.01               | 0.01               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.09 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                  |
|--------|----------------|------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG18 134 (21-50) 135 (20-50)                         |
| 002    | Grond (AS3000) | BG19 136 (22-50) 137 (22-50)                         |
| 003    | Grond (AS3000) | BG20 138 (26-50) 139 (19-50) 140 (21-50)             |
| 004    | Grond (AS3000) | BG21 141 (20-50) 142 (23-50) 143 (24-70) 144 (20-60) |
| 005    | Grond (AS3000) | TG18 134 (50-100) 135 (50-100)                       |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                  |
|--------|----------------|------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG18 134 (21-50) 135 (20-50)                         |
| 002    | Grond (AS3000) | BG19 136 (22-50) 137 (22-50)                         |
| 003    | Grond (AS3000) | BG20 138 (26-50) 139 (19-50) 140 (21-50)             |
| 004    | Grond (AS3000) | BG21 141 (20-50) 142 (23-50) 143 (24-70) 144 (20-60) |
| 005    | Grond (AS3000) | TG18 134 (50-100) 135 (50-100)                       |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11591672 - 1

Orderdatum      25-08-2010  
Startdatum       25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                | 009                | 010                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 95.5               | 96.3               | 96.0               | 92.8               | 80.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               | 1.5                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 1.7                | 1.6                | <1                 | 1.6                | 16                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | 69                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 5.0                | <3                 | <3                 | <3                 | 16                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10                | 17                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | 17                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 8.4                | <5                 | <5                 | <5                 | 36                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | 63                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.13 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | RG18 134 (100-150) 135 (100-150)                                           |
| 007    | Grond (AS3000) | TG19 136 (120-150) 137 (90-130) 136 (150-200) 144 (110-160) 144 (180-230)  |
| 008    | Grond (AS3000) | RG19 136 (250-300) 137 (300-350) 144 (300-350)                             |
| 009    | Grond (AS3000) | TG20 138 (110-160) 138 (200-250) 139 (100-150) 139 (150-180) 140 (150-200) |
| 010    | Grond (AS3000) | RG20-1 138 (290-310)                                                       |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               | 007               | 008               | 009               | 010               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | RG18 134 (100-150) 135 (100-150)                                           |
| 007    | Grond (AS3000) | TG19 136 (120-150) 137 (90-130) 136 (150-200) 144 (110-160) 144 (180-230)  |
| 008    | Grond (AS3000) | RG19 136 (250-300) 137 (300-350) 144 (300-350)                             |
| 009    | Grond (AS3000) | TG20 138 (110-160) 138 (200-250) 139 (100-150) 139 (150-180) 140 (150-200) |
| 010    | Grond (AS3000) | RG20-1 138 (290-310)                                                       |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 011                | 012                | 013                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 97.2               | 95.6               | 95.8               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 94                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | stenen             | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | 3.6                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | 6.8                | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | RG20 139 (280-330) 140 (260-310)                                          |
| 012    | Grond (AS3000) | TG21 141 (70-120) 141 (160-210) 142 (100-150) 142 (150-200) 143 (120-170) |
| 013    | Grond (AS3000) | RG21 141 (250-270) 142 (250-270) 143 (250-300)                            |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 011               | 012               | 013               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | RG20 139 (280-330) 140 (260-310)                                          |
| 012    | Grond (AS3000) | TG21 141 (70-120) 141 (160-210) 142 (100-150) 142 (150-200) 143 (120-170) |
| 013    | Grond (AS3000) | RG21 141 (250-270) 142 (250-270) 143 (250-300)                            |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                             |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                     |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                       |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                       |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                           |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                             |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                             |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                         |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | A8870024 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 001     | A8870092 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 002     | A8869963 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 002     | A8870330 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 003     | A8870327 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 003     | A8870378 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 003     | A8870401 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 004     | A8869949 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 004     | A8870022 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 004     | A8870027 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 004     | A8870311 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11591672 - 1

Orderdatum 25-08-2010  
Startdatum 25-08-2010  
Rapportagedatum 30-08-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 005     | A8869973 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 005     | A8870075 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 006     | A8870066 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 006     | A8870073 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 007     | A8869962 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 007     | A8869969 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 007     | A8870079 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 007     | A8870083 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 007     | A8870325 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 008     | A8869961 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 008     | A8870085 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 008     | A8870326 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 009     | A8870301 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 009     | A8870345 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 009     | A8870394 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 009     | A8870397 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 009     | A8870400 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 010     | A8869985 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 011     | A8870393 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 011     | A8870398 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 012     | A8869957 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 012     | A8869980 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 012     | A8869988 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 012     | A8870011 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 012     | A8870019 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 013     | A8869960 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 013     | A8869965 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |
| 013     | A8870013 | 25-08-2010  | 25-08-2010  | ALC201                               |



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11592085, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592085 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 90.9               | 95.4               | 96.8               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 17                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | stenen             | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 0.6                | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 8.4                | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 9.3                | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.03               | 0.03               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.01               | 0.01               | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.02               | 0.01               | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.12 <sup>1)</sup> | 0.12 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                            |
|--------|----------------|------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG22 131 (19-50) 132 (20-60) 133 (15-50)       |
| 002    | Grond (AS3000) | TG22 131 (100-150) 132 (60-110) 133 (50-100)   |
| 003    | Grond (AS3000) | RG22 131 (230-280) 132 (110-160) 133 (100-150) |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592085 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                            |
|--------|----------------|------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG22 131 (19-50) 132 (20-60) 133 (15-50)       |
| 002    | Grond (AS3000) | TG22 131 (100-150) 132 (60-110) 133 (50-100)   |
| 003    | Grond (AS3000) | RG22 131 (230-280) 132 (110-160) 133 (100-150) |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11592085 - 1

Orderdatum      26-08-2010  
Startdatum       26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592085 - 1

Orderdatum 26-08-2010  
Startdatum 26-08-2010  
Rapportagedatum 31-08-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8869853 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8869860 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8869983 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8869863 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8869879 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8869995 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8869855 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8869884 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8869972 | 27-08-2010  | 26-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :





## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11592797, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 92.5               | 95.5               | 96.7               | 92.5               | 94.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | 7.9                | 43                 | 63                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | stenen             | metaal             | stenen             | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 0.5                | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 1.6                | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 4.8                | <3                 | <3                 | 5.6                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 7.3                | 5.2                | 6.8                | 6.7                | 5.0                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | 0.01               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG23 145 (27-60) 147 (19-50) 149 (18.5-50) 150 (50-100)                    |
| 002    | Grond (AS3000) | TG23 145 (160-210) 147 (100-150) 149 (100-140) 150 (100-150)               |
| 003    | Grond (AS3000) | RG23 145 (260-310) 147 (150-200) 149 (210-220) 149 (220-270) 150 (200-250) |
| 004    | Grond (AS3000) | BG24 151 (20-70) 154 (22-50) 155 (29-50) 156 (19-50)                       |
| 005    | Grond (AS3000) | TG24 151 (70-120) 153 (70-120) 154 (100-150) 156 (50-100) 155 (100-150)    |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                        |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG23 145 (27-60) 147 (19-50) 149 (18.5-50) 150 (50-100)                    |
| 002    | Grond (AS3000) | TG23 145 (160-210) 147 (100-150) 149 (100-140) 150 (100-150)               |
| 003    | Grond (AS3000) | RG23 145 (260-310) 147 (150-200) 149 (210-220) 149 (220-270) 150 (200-250) |
| 004    | Grond (AS3000) | BG24 151 (20-70) 154 (22-50) 155 (29-50) 156 (19-50)                       |
| 005    | Grond (AS3000) | TG24 151 (70-120) 153 (70-120) 154 (100-150) 156 (50-100) 155 (100-150)    |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11592797 - 1

Orderdatum      30-08-2010  
Startdatum       30-08-2010  
Rapportagedatum   02-09-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                | 009               | 010                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 90.1               | 93.1               | 92.8               | 91.4              | 93.8               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | 59                 | 6.1                | 26                | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | stenen             | stenen             | stenen            | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 0.8                | <0.5               | 0.6                | 1.0               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 3.4                | <1                 | <1                 | 2.1               | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20               | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35             | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 6.1                | <3                 | 3.8                | <3                | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | <10                | <10               | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10             | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13               | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5              | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 9.2                | 6.9                | <5                 | 6.0               | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20               | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01             | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.01               | 0.08              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.03              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.04               | 0.26              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               | 0.14              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               | 0.13              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               | 0.07              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.03               | 0.13              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               | 0.08              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02               | 0.07              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.22 <sup>1)</sup> | 1.0 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                   |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                          |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | BG25 153 (20-70)                                             |
| 007    | Grond (AS3000) | RG24 151 (170-200) 153 (160-210) 154 (150-200) 155 (150-200) |
| 008    | Grond (AS3000) | BG26 158 (19-50) 161 (20-50) 162 (20-50)                     |
| 009    | Grond (AS3000) | TG26 158 (100-150) 161 (100-150) 162 (100-150)               |
| 010    | Grond (AS3000) | RG26 158 (200-250) 161 (200-250) 162 (200-250)               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               | 007               | 008               | 009               | 010               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                          |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | BG25 153 (20-70)                                             |
| 007    | Grond (AS3000) | RG24 151 (170-200) 153 (160-210) 154 (150-200) 155 (150-200) |
| 008    | Grond (AS3000) | BG26 158 (19-50) 161 (20-50) 162 (20-50)                     |
| 009    | Grond (AS3000) | TG26 158 (100-150) 161 (100-150) 162 (100-150)               |
| 010    | Grond (AS3000) | RG26 158 (200-250) 161 (200-250) 162 (200-250)               |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| Analyse                        | Eenheid | Q | 011                 | 012                 | 013                 |
|--------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| droge stof                     | gew.-%  | S | 91.8                | 98.6                | 93.9                |
| gewicht artefacten             | g       | S | <1                  | 13                  | 94                  |
| aard van de artefacten         | g       | S | geen                | div. materialen     | stenen              |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5                | <0.5                | <0.5                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>      |         |   |                     |                     |                     |
| benzeen                        | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05               |
| tolueen                        | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05               |
| ethylbenzeen                   | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05               |
| o-xyleen                       | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               | <0.05               |
| p- en m-xyleen                 | mg/kgds | S | <0.1                | <0.1                | <0.1                |
| xylenen (0.7 factor)           | mg/kgds | S | 0.105 <sup>1)</sup> | 0.105 <sup>1)</sup> | 0.105 <sup>1)</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor)       | mg/kgds | S | 0.21 <sup>1)</sup>  | 0.21 <sup>1)</sup>  | 0.21 <sup>1)</sup>  |
| naftaleen                      | mg/kgds | S | <0.1                | <0.1                | <0.1                |
| <b>MINERALE OLIE</b>           |         |   |                     |                     |                     |
| fractie C10 - C12              | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5                  |
| fractie C12 - C22              | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5                  |
| fractie C22 - C30              | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5                  |
| fractie C30 - C40              | mg/kgds |   | <5                  | <5                  | <5                  |
| totaal olie C10 - C40          | mg/kgds | S | <20                 | <20                 | <20                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | VL152 152 (180-200) |
| 012    | Grond (AS3000) | VL159 159 (180-200) |
| 013    | Grond (AS3000) | VL160 160 (180-200) |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11592797 - 1

Orderdatum      30-08-2010  
Startdatum       30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
- 

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.                                                  |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                               |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8869872 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8869984 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 001     | A8869991 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2746793 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11592797 - 1

Orderdatum 30-08-2010  
Startdatum 30-08-2010  
Rapportagedatum 02-09-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | A8869974 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 002     | A8869982 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2746780 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2746781 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8869999 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 003     | A8870008 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2746783 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2746788 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2746794 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8869932 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870463 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 004     | A8870475 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 004     | Y2746784 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8869954 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8869993 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870356 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 005     | A8870423 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 005     | Y2746790 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 006     | Y2746795 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8869941 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870118 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870444 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 007     | A8870482 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8825490 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8869936 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 008     | A8870070 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 009     | A8869935 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 009     | A8869958 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 009     | A8869997 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8869930 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8869946 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 010     | A8870074 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201     |
| 011     | L2035866 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC211     |
| 012     | L2035868 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC211     |
| 013     | L2035867 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC211     |

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S.v.Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11593640, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11593640 - 1

Orderdatum 01-09-2010  
Startdatum 01-09-2010  
Rapportagedatum 06-09-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003                 | 004                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|---------------------|---------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 90.1  | 90.4  | 96.0                | 92.9                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1    | <1    | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen  | geen  | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.3   | 1.5   |                     |                     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S |       |       | <0.5                | <0.5                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |       |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 1.8   | 2.2   |                     |                     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |       |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20   | <20   |                     |                     |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 |                     |                     |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3    | <3    |                     |                     |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10   | <10   |                     |                     |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |                     |                     |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13   | <13   |                     |                     |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |                     |                     |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 5.8   | <5    |                     |                     |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20   | <20   |                     |                     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |       |       |                     |                     |
| benzeen                                           | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| tolueen                                           | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| ethylbenzeen                                      | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| o-xyleen                                          | mg/kgds | S |       |       | <0.05               | <0.05               |
| p- en m-xyleen                                    | mg/kgds | S |       |       | <0.1                | <0.1                |
| xylenen (0.7 factor)                              | mg/kgds | S |       |       | 0.105 <sup>1)</sup> | 0.105 <sup>1)</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | mg/kgds | S |       |       | 0.21 <sup>1)</sup>  | 0.21 <sup>1)</sup>  |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S |       |       | 0.29                | <0.1                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |       |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     |                     |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.15  | 0.07  |                     |                     |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.05  | 0.01  |                     |                     |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.40  | 0.11  |                     |                     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.19  | 0.05  |                     |                     |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.15  | 0.04  |                     |                     |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.08  | 0.02  |                     |                     |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie           |
|--------|----------------|-------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG9 211 (5-50) 212 (5-50)     |
| 002    | Grond (AS3000) | OG9 211 (50-100) 212 (50-100) |
| 003    | Grond (AS3000) | VL157 157 (180-200)           |
| 004    | Grond (AS3000) | VL211 211 (130-150)           |

Paraaf :





MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11593640 - 1

Orderdatum 01-09-2010  
Startdatum 01-09-2010  
Rapportagedatum 06-09-2010

| Analyse                                  | Eenheid | Q | 001               | 002                | 003 | 004 |
|------------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|-----|-----|
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.13              | 0.04               |     |     |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.08              | 0.02               |     |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.09              | 0.02               |     |     |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.3 <sup>1)</sup> | 0.38 <sup>1)</sup> |     |     |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>         |         |   |                   |                    |     |     |
| PCB 28                                   | µg/kgds | S | <1                | <1                 |     |     |
| PCB 52                                   | µg/kgds | S | <1                | <1                 |     |     |
| PCB 101                                  | µg/kgds | S | <1                | <1                 |     |     |
| PCB 118                                  | µg/kgds | S | <1                | <1                 |     |     |
| PCB 138                                  | µg/kgds | S | <1                | <1                 |     |     |
| PCB 153                                  | µg/kgds | S | <1                | <1                 |     |     |
| PCB 180                                  | µg/kgds | S | <1                | <1                 |     |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                 | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>  |     |     |
| <i>MINERALE OLIE</i>                     |         |   |                   |                    |     |     |
| fractie C10 - C12                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40                    | mg/kgds | S | <20               | <20                | <20 | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie           |
|--------|----------------|-------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG9 211 (5-50) 212 (5-50)     |
| 002    | Grond (AS3000) | OG9 211 (50-100) 212 (50-100) |
| 003    | Grond (AS3000) | VL157 157 (180-200)           |
| 004    | Grond (AS3000) | VL211 211 (130-150)           |

Paraaf :





MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11593640 - 1

Orderdatum      01-09-2010  
Startdatum       01-09-2010  
Rapportagedatum  06-09-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11593640 - 1

Orderdatum 01-09-2010  
Startdatum 01-09-2010  
Rapportagedatum 06-09-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                              |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.                                                 |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                              |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | A8871057 | 02-09-2010  | 01-09-2010    | ALC201     |
| 001     | A8871192 | 02-09-2010  | 01-09-2010    | ALC201     |
| 002     | A8871075 | 02-09-2010  | 01-09-2010    | ALC201     |
| 002     | A8871077 | 02-09-2010  | 01-09-2010    | ALC201     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11593640 - 1

Orderdatum 01-09-2010  
Startdatum 01-09-2010  
Rapportagedatum 06-09-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | L2035870 | 02-09-2010  | 01-09-2010  | ALC211     |
| 004     | L2035869 | 02-09-2010  | 01-09-2010  | ALC211     |



## Analyserapport

MWH B.V.  
S.v.Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11594406, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11594406 - 1

Orderdatum 03-09-2010  
Startdatum 03-09-2010  
Rapportagedatum 08-09-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 94.5               | 92.8               | 82.9               | 94.2               | 94.7               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 23                 | 19                 | <1                 | 20                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | stenen             | stenen             | geen               | stenen             | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               | <0.5               | 0.9                | <0.5               | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 3.5                | 5.2                | 21                 | 1.8                | 1.4                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | 53                 | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 5.4                | <3                 | 5.9                | <3                 | 3.4                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | 13                 | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 | 23                 | <5                 | 6.3                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | 48                 | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                         |
|--------|----------------|---------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG28 234 (20-50) 235 (20-70) 236 (20-50)    |
| 002    | Grond (AS3000) | OG28 234 (50-100) 235 (70-110) 236 (50-100) |
| 003    | Grond (AS3000) | BG27 148 (20-70) 146 (21-50)                |
| 004    | Grond (AS3000) | TG27 148 (120-130)                          |
| 005    | Grond (AS3000) | RG27 149 (160-210)                          |

Paraaf :





MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11594406 - 1

Orderdatum 03-09-2010  
Startdatum 03-09-2010  
Rapportagedatum 08-09-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005                  |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                   |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                   |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                   |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>    |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                      |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5 <sup>2) 3)</sup>  |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5 <sup>2) 3)</sup>  |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5 <sup>2) 3)</sup>  |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5 <sup>2) 3)</sup>  |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20 <sup>2) 3)</sup> |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                         |
|--------|----------------|---------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG28 234 (20-50) 235 (20-70) 236 (20-50)    |
| 002    | Grond (AS3000) | OG28 234 (50-100) 235 (70-110) 236 (50-100) |
| 003    | Grond (AS3000) | BG27 148 (20-70) 146 (21-50)                |
| 004    | Grond (AS3000) | TG27 148 (120-130)                          |
| 005    | Grond (AS3000) | RG27 149 (160-210)                          |

Paraaf :





MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11594406 - 1

Orderdatum      03-09-2010  
Startdatum       03-09-2010  
Rapportagedatum 08-09-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



MWH B.V.  
S.v.Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11594406 - 1

Orderdatum 03-09-2010  
Startdatum 03-09-2010  
Rapportagedatum 08-09-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | A8870095 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | A8870101 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | A8870105 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | A8870058 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | A8870093 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 002     | A8870094 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 003     | A8870102 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 003     | A8871084 | 03-09-2010  | 03-09-2010  | ALC201                               |
| 004     | A8870097 | 02-09-2010  | 02-09-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |
| 005     | Y2746789 | 27-08-2010  | 27-08-2010  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :





## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11596539, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11596539 - 1

Orderdatum 10-09-2010  
Startdatum 10-09-2010  
Rapportagedatum 17-09-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003                 | 004    | 005   |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|---------------------|--------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 91.4  | 93.9  | 97.2                | 92.1   | 91.2  |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1    | <1    | <1                  | 24     | <1    |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen  | geen  | geen                | stenen | geen  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5  | <0.5  |                     | 0.6    | 0.6   |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S |       |       | <0.5                |        |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |       |                     |        |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 1.6   | 2.8   |                     | 1.3    | <1    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |       |                     |        |       |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20   | <20   |                     | <20    | <20   |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 |                     | <0.35  | <0.35 |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 8.2   | <3    |                     | 10     | 3.1   |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10   | <10   |                     | <10    | <10   |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |                     | <0.10  | <0.10 |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13   | <13   |                     | <13    | <13   |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |                     | <1.5   | <1.5  |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5    | <5    |                     | <5     | 5.5   |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20   | <20   |                     | <20    | <20   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |       |       |                     |        |       |
| benzeen                                           | mg/kgds | S |       |       | <0.05               |        |       |
| tolueen                                           | mg/kgds | S |       |       | <0.05               |        |       |
| ethylbenzeen                                      | mg/kgds | S |       |       | <0.05               |        |       |
| o-xyleen                                          | mg/kgds | S |       |       | <0.05               |        |       |
| p- en m-xyleen                                    | mg/kgds | S |       |       | <0.1                |        |       |
| xylenen (0.7 factor)                              | mg/kgds | S |       |       | 0.105 <sup>1)</sup> |        |       |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | mg/kgds | S |       |       | 0.21 <sup>1)</sup>  |        |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S |       |       | <0.1                |        |       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |       |                     |        |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     | <0.01  | <0.01 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     | 0.06   | 0.03  |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     | 0.03   | 0.01  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.01  | <0.01 |                     | 0.22   | 0.08  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     | 0.11   | 0.04  |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     | 0.10   | 0.04  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |                     | 0.05   | 0.02  |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                            |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG29 227 (17-50) 228 (19-30) 229 (20-50) 230 (23-50) 231 (21-50) 232 (18-50) 233 (18-50)       |
| 002    | Grond (AS3000) | OG29 227 (50-100) 228 (30-50) 229 (50-100) 230 (50-100) 231 (50-100) 232 (50-100) 233 (50-100) |
| 003    | Grond (AS3000) | VL228 228 (110-150)                                                                            |
| 004    | Grond (AS3000) | BG30 237 (41-80) 238 (42-80) 239 (22-50) 240 (14-50) 241 (19-30) 242 (18-50)                   |
| 005    | Grond (AS3000) | OG30 237 (80-100) 238 (80-100) 239 (50-100) 240 (50-90) 241 (50-100) 242 (50-100)              |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11596539 - 1

Orderdatum 10-09-2010  
Startdatum 10-09-2010  
Rapportagedatum 17-09-2010

| Analyse                                  | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003 | 004                | 005                |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|-----|--------------------|--------------------|
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |     | 0.10               | 0.04               |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |     | 0.07               | 0.02               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |     | 0.07               | 0.02               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |     | 0.81 <sup>1)</sup> | 0.31 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>         |         |   |                    |                    |     |                    |                    |
| PCB 28                                   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     | <1                 | <1                 |
| PCB 138                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     | <1                 | <1                 |
| PCB 153                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     | <1                 | <1                 |
| PCB 180                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |     | <1                 | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                 | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |     | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                     |         |   |                    |                    |     |                    |                    |
| fractie C10 - C12                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5                 | <5                 |
| fractie C12 - C22                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5                 | <5                 |
| fractie C22 - C30                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5                 | <5                 |
| fractie C30 - C40                        | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5  | <5                 | <5                 |
| totaal olie C10 - C40                    | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20 | <20                | <20                |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                            |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG29 227 (17-50) 228 (19-30) 229 (20-50) 230 (23-50) 231 (21-50) 232 (18-50) 233 (18-50)       |
| 002    | Grond (AS3000) | OG29 227 (50-100) 228 (30-50) 229 (50-100) 230 (50-100) 231 (50-100) 232 (50-100) 233 (50-100) |
| 003    | Grond (AS3000) | VL228 228 (110-150)                                                                            |
| 004    | Grond (AS3000) | BG30 237 (41-80) 238 (42-80) 239 (22-50) 240 (14-50) 241 (19-30) 242 (18-50)                   |
| 005    | Grond (AS3000) | OG30 237 (80-100) 238 (80-100) 239 (50-100) 240 (50-90) 241 (50-100) 242 (50-100)              |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11596539 - 1

Orderdatum      10-09-2010  
Startdatum       10-09-2010  
Rapportagedatum   17-09-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11596539 - 1

Orderdatum 10-09-2010  
Startdatum 10-09-2010  
Rapportagedatum 17-09-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.                                                  |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                               |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8852454 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 001     | A8852459 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 001     | A8852474 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 001     | A8852483 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11596539 - 1

Orderdatum 10-09-2010  
Startdatum 10-09-2010  
Rapportagedatum 17-09-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8852484 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 001     | A8852492 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 001     | A8852606 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 002     | A8852455 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 002     | A8852456 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 002     | A8852465 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 002     | A8852466 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 002     | A8852470 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 002     | A8852471 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 002     | A8852603 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 003     | Y0886901 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 004     | A8852595 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 004     | A8852598 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 004     | A8852605 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 004     | A8852607 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 004     | A8852610 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 004     | A8852615 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 005     | A8852599 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 005     | A8852600 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 005     | A8852602 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 005     | A8852604 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 005     | A8852612 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |
| 005     | A8852618 | 08-09-2010  | 08-09-2010  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11607127, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11607127 - 1

Orderdatum 13-10-2010  
Startdatum 13-10-2010  
Rapportagedatum 18-10-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001               | 002               |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 92.8              | 93.9              |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                | <1                |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen              | geen              |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 0.6               | <0.5              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                   |                   |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                | 2.2               |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                   |                   |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20               | <20               |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35             | <0.35             |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 44                | 5.9               |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10               | <10               |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10             | <0.10             |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13               | <13               |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5              | <1.5              |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 6.2               | 5.1               |
| zink                                              | mg/kgds | S | 20                | <20               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                   |                   |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01             | <0.01             |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.55              | 0.13              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.28              | 0.05              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 1.3               | 0.28              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.78              | 0.13              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.62              | 0.11              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.59              | 0.07              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 1.3               | 0.12              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.99              | 0.07              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.96              | 0.07              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 7.4 <sup>1)</sup> | 1.0 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                   |                   |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                | <1                |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                       |
|--------|----------------|-------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MMA2 A04 (17-70) A05 (14-65) A06 (70-120) |
| 002    | Grond (AS3000) | MMA1 A01 (24-50) A02 (21-70) A03 (17-70)  |

Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11607127 - 1

Orderdatum 13-10-2010  
Startdatum 13-10-2010  
Rapportagedatum 18-10-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 20                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 18                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 40                | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                       |
|--------|----------------|-------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MMA2 A04 (17-70) A05 (14-65) A06 (70-120) |
| 002    | Grond (AS3000) | MMA1 A01 (24-50) A02 (21-70) A03 (17-70)  |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11607127 - 1

Orderdatum      13-10-2010  
Startdatum       13-10-2010  
Rapportagedatum  18-10-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11607127 - 1

Orderdatum 13-10-2010  
Startdatum 13-10-2010  
Rapportagedatum 18-10-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8853151 | 12-10-2010  | 12-10-2010  | ALC201     |
| 001     | A8853175 | 12-10-2010  | 12-10-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2886654 | 13-10-2010  | 13-10-2010  | ALC201     |
| 002     | A8853160 | 12-10-2010  | 12-10-2010  | ALC201     |
| 002     | A8853163 | 12-10-2010  | 12-10-2010  | ALC201     |
| 002     | A8853183 | 12-10-2010  | 12-10-2010  | ALC201     |



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11607127 - 1

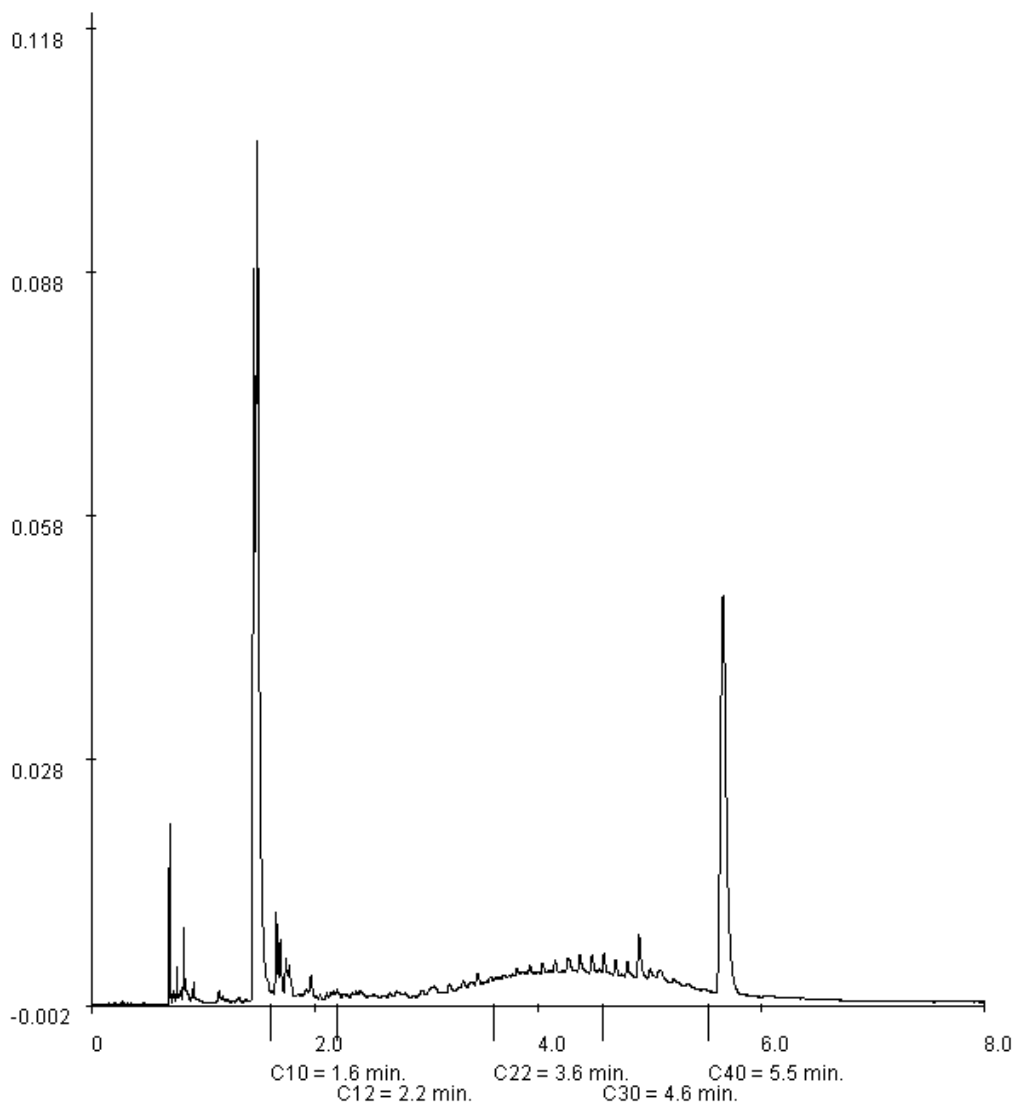
Orderdatum 13-10-2010  
Startdatum 13-10-2010  
Rapportagedatum 18-10-2010

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MMA2A04 (17-70) A05 (14-65) A06 (70-120)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

MWH B.V.  
S. v. Miltenburg  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BGB Alteveer / Cranevelt  
Uw projectnummer : M10B0264  
ALcontrol rapportnummer : 11609297, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M10B0264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer M10B0264  
Rapportnummer 11609297 - 1

Orderdatum 19-10-2010  
Startdatum 19-10-2010  
Rapportagedatum 25-10-2010

| Analyse                        | Eenheid | Q | 001    | 002  | 003  |
|--------------------------------|---------|---|--------|------|------|
| droge stof                     | gew.-%  | S | 92.4   | 94.2 | 94.1 |
| gewicht artefacten             | g       | S | 57     | <1   | <1   |
| aard van de artefacten         | g       | S | stenen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.7    | 0.6  | <0.5 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |   |        |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | S | 2.2    | <1   | 3.5  |
| <b>METALEN</b>                 |         |   |        |      |      |
| kobalt                         | mg/kgds | S | 140    | 14   | <3   |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | A04-3 A04 (17-70)   |
| 002    | Grond (AS3000) | A05-3 A05 (14-65)   |
| 003    | Grond (AS3000) | A06-3 A06 (70-120)  |



Paraaf :





MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11609297 - 1

Orderdatum      19-10-2010  
Startdatum       19-10-2010  
Rapportagedatum   25-10-2010

### Monster beschrijvingen

- 001                    \*
- \*
- De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002                    \*
- De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003                    \*
- De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \*
- Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



MWH B.V.  
S. v. Miltenburg

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      BGB Alteveer / Cranevelt  
Projectnummer    M10B0264  
Rapportnummer    11609297 - 1

Orderdatum      19-10-2010  
Startdatum       19-10-2010  
Rapportagedatum   25-10-2010

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                  | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| kobalt                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8853151 | 12-10-2010  | 12-10-2010  | ALC201     |
| 002     | A8853175 | 12-10-2010  | 12-10-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2886654 | 13-10-2010  | 13-10-2010  | ALC201     |

Paraaf :

**Bijlage 6 : analysecertificaten civieltechnisch onderzoek zand**

MWH B.V.  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

T.a.v. mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg

## ONDERZOEKSRAPPORT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                    |               |
| Project                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-001 |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MWH B.V.                                   | Datum rapport      | 17-09-2010    |
| Contactpersoon                                                                                                                                                                                                                                                                                                | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg           | Ontvangst monsters | 10-09-2010    |
| Monstername                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uitgevoerd door de opdrachtgever           |                    |               |
| Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt. |                                            |                    |               |

| INHOUDSOPGAVE                             | Pagina  |
|-------------------------------------------|---------|
| Voorblad onderzoeksrapport                | 1       |
| Laboratoriumstaat                         | 2 t/m 5 |
| Korrelverdelingsdiagram                   | 6 t/m 9 |
| Verklaring parameters uit korrelverdeling | 10      |

### OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres ([Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com](mailto:Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com)) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1710-0571-001.VB01

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met de heer F.J.J. Pruijn.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.  
Materiaalkundig Laboratorium

S. O'Hagan  
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium

| ONDERZOEKSRAPPORT |                                            |                    |               |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Project           | M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-001 |
| Opdrachtgever     | MWH B.V.                                   | Datum rapport      | 17-09-2010    |
| Contactpersoon    | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg           | Ontvangst monsters | 10-09-2010    |
| Monstername       | Uitgevoerd door opdrachtgever              | Datum monstername  |               |

| ONDERZOEK ZAND |                                                                                                                                                                          |             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| monster        | omschrijving                                                                                                                                                             | opmerkingen |
| 1              | Z01 E0772621                                                                                                                                                             |             |
| 2              | Z02 E0766990                                                                                                                                                             |             |
| 3              | Z03 E0772623                                                                                                                                                             |             |
| 4              | Z04 E0772727                                                                                                                                                             |             |
| EISEN          | Standaard RAW Bepalingen; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging', artikel 22.06.02 'Drainzand', artikel 22.06.03 'Zand in zandbed' en 31.46.01, 'Straatzand'. |             |

| RESULTATEN                                      |   |               |      |        |        |          |          |          |           |         |                       |
|-------------------------------------------------|---|---------------|------|--------|--------|----------|----------|----------|-----------|---------|-----------------------|
| Parameter                                       |   | monsternummer |      |        |        | EISEN    |          |          |           | eenheid | methode van onderzoek |
|                                                 |   | 1             | 2    | 3      | 4      | 22.06.01 | 22.06.02 | 22.06.03 | 31.46.01  |         |                       |
| gehalte < 2 µm                                  | Q | 2.0           | 2.1  | 1.9    | 0.8    | ≤ 8      |          |          |           | % (m/m) | proef 1 STD RAW       |
| gehalte < 63 µm                                 | Q | 17.2          | 12.1 | 13.5   | 2.8    | ≤ 50     |          |          |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 63 µm                           | Q | 82.8          | 87.9 | 86.5   | 97.2   |          |          |          | ≥ 95      | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 250 µm                          | Q | 45.1          | 54.4 | 64.6   | 74.4   |          | ≥ 50     |          |           | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| gehalte op zeef 2 mm                            | Q | 6.1           | 6.5  | 17.8   | 16.0   |          |          |          | ≤ 10      | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| Fijnheidsgetal                                  | Q | 1.59          | 1.84 | 2.48   | 2.74   |          |          |          | 1.0 - 2.5 | % (m/m) | proef 18 STD RAW      |
| gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | Q | 18.3          | 12.9 | 16.4   | 3.3    |          | ≤ 5      | ≤ 15     |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | Q | n.v.t.        | 4.5  | n.v.t. | n.v.t. |          |          | ≤ 3 *    |           | % (m/m) | proef 9 STD RAW       |
| gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm   | Q | 0.9           | 1.1  | 1.2    | 0.3    |          | ≤ 3      | ≤ 3      | ≤ 3       | % (m/m) | proef 124 STD RAW     |

| OPMERKINGEN                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.                                                        |
| * Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt. |

|                                                |                    |                         |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Opgesteld door: F.J.J. Pruijn<br>Hoofdlaborant | Gecontroleerd: FJP | Opdr.nr.: 1710-0571-001 |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|

LABORATORIUMSTAAT (labstaat.doc)

| ONDERZOEKSRAPPORT |                                            |                    |               |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Project           | M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-001 |
| Opdrachtgever     | MWH B.V.                                   | Datum rapport      | 17-09-2010    |
| Contactpersoon    | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg           | Ontvangst monsters | 10-09-2010    |
| Monstername       | Uitgevoerd door opdrachtgever              | Datum monstername  |               |

| ONDERZOEK ZAND |                                                                                                                                                                          |             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| monster        | omschrijving                                                                                                                                                             | opmerkingen |
| 5              | Z05 E0772631                                                                                                                                                             |             |
| 6              | Z06 E0772622                                                                                                                                                             |             |
| 7              | Z07 E0772627                                                                                                                                                             |             |
| 8              | Z08 E0772625                                                                                                                                                             |             |
| EISEN          | Standaard RAW Bepalingen; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging', artikel 22.06.02 'Drainzand', artikel 22.06.03 'Zand in zandbed' en 31.46.01, 'Straatzand'. |             |

| RESULTATEN                                      |   |               |        |        |        |          |          |          |           |         |                       |
|-------------------------------------------------|---|---------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|-----------|---------|-----------------------|
| Parameter                                       |   | monsternummer |        |        |        | EISEN    |          |          |           | eenheid | methode van onderzoek |
|                                                 |   | 5             | 6      | 7      | 8      | 22.06.01 | 22.06.02 | 22.06.03 | 31.46.01  |         |                       |
| gehalte < 2 µm                                  | Q | 1.8           | 1.5    | 1.4    | 1.6    | ≤ 8      |          |          |           | % (m/m) | proef 1 STD RAW       |
| gehalte < 63 µm                                 | Q | 3.8           | 7.3    | 3.7    | 5.4    | ≤ 50     |          |          |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 63 µm                           | Q | 96.2          | 92.7   | 96.3   | 94.6   |          |          |          | ≥ 95      | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 250 µm                          | Q | 68.8          | 58.8   | 61.1   | 68.8   |          | ≥ 50     |          |           | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| gehalte op zeef 2 mm                            | Q | 17.9          | 16.6   | 7.2    | 7.2    |          |          |          | ≤ 10      | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| Fijnheidsgetal                                  | Q | 2.69          | 2.42   | 2.10   | 2.22   |          |          |          | 1.0 - 2.5 | % (m/m) | proef 18 STD RAW      |
| gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | Q | 4.6           | 8.8    | 4.0    | 6.8    |          | ≤ 5      | ≤ 15     |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | Q | n.v.t.        | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |          |          | ≤ 3 *    |           | % (m/m) | proef 9 STD RAW       |
| gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm   | Q | 0.5           | 0.5    | 0.4    | 0.4    |          | ≤ 3      | ≤ 3      | ≤ 3       | % (m/m) | proef 124 STD RAW     |

| OPMERKINGEN                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.                                                        |
| * Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt. |

|                                                |                    |                         |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Opgesteld door: F.J.J. Pruijn<br>Hoofdlaborant | Gecontroleerd: FJP | Opdr.nr.: 1710-0571-001 |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|

LABORATORIUMSTAAT (labstaat.doc)

| ONDERZOEKSRAPPORT |                                            |                    |               |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Project           | M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-001 |
| Opdrachtgever     | MWH B.V.                                   | Datum rapport      | 17-09-2010    |
| Contactpersoon    | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg           | Ontvangst monsters | 10-09-2010    |
| Monstername       | Uitgevoerd door opdrachtgever              | Datum monstername  |               |

| ONDERZOEK ZAND |                                                                                                                                                                          |             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| monster        | omschrijving                                                                                                                                                             | opmerkingen |
| 9              | Z09 E0772859                                                                                                                                                             |             |
| 10             | Z10 E0772624                                                                                                                                                             |             |
| 11             | Z11 E0772638                                                                                                                                                             |             |
| 12             | Z12 E0772637                                                                                                                                                             |             |
| EISEN          | Standaard RAW Bepalingen; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging', artikel 22.06.02 'Drainzand', artikel 22.06.03 'Zand in zandbed' en 31.46.01, 'Straatzand'. |             |

| RESULTATEN                                      |   |               |        |        |        |          |          |          |           |         |                       |
|-------------------------------------------------|---|---------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|-----------|---------|-----------------------|
| Parameter                                       |   | monsternummer |        |        |        | EISEN    |          |          |           | eenheid | methode van onderzoek |
|                                                 |   | 9             | 10     | 11     | 12     | 22.06.01 | 22.06.02 | 22.06.03 | 31.46.01  |         |                       |
| gehalte < 2 µm                                  | Q | 1.0           | 1.4    | 1.5    | 1.4    | ≤ 8      |          |          |           | % (m/m) | proef 1 STD RAW       |
| gehalte < 63 µm                                 | Q | 2.9           | 2.9    | 3.7    | 3.3    | ≤ 50     |          |          |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 63 µm                           | Q | 97.1          | 97.1   | 96.3   | 96.7   |          |          |          | ≥ 95      | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 250 µm                          | Q | 66.4          | 69.9   | 79.4   | 83.4   |          | ≥ 50     |          |           | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| gehalte op zeef 2 mm                            | Q | 8.6           | 15.7   | 26.5   | 5.3    |          |          |          | ≤ 10      | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| Fijnheidsgetal                                  | Q | 2.14          | 2.63   | 3.22   | 2.28   |          |          |          | 1.0 - 2.5 | % (m/m) | proef 18 STD RAW      |
| gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | Q | 3.2           | 3.4    | 5.0    | 3.5    |          | ≤ 5      | ≤ 15     |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | Q | n.v.t.        | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |          |          | ≤ 3 *    |           | % (m/m) | proef 9 STD RAW       |
| gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm   | Q | 0.3           | 0.3    | 0.4    | 0.3    |          | ≤ 3      | ≤ 3      | ≤ 3       | % (m/m) | proef 124 STD RAW     |

| OPMERKINGEN                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.                                                        |
| * Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt. |

|                                                |                    |                         |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Opgesteld door: F.J.J. Pruijn<br>Hoofdlaborant | Gecontroleerd: FJP | Opdr.nr.: 1710-0571-001 |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|

LABORATORIUMSTAAT (labstaat.doc)

| ONDERZOEKSRAPPORT |                                            |                    |               |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Project           | M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-001 |
| Opdrachtgever     | MWH B.V.                                   | Datum rapport      | 17-09-2010    |
| Contactpersoon    | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg           | Ontvangst monsters | 10-09-2010    |
| Monstername       | Uitgevoerd door opdrachtgever              | Datum monstername  |               |

| ONDERZOEK ZAND |                                                                                                                                                                          |             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| monster        | omschrijving                                                                                                                                                             | opmerkingen |
| 13             | Z13 E0772840                                                                                                                                                             |             |
|                |                                                                                                                                                                          |             |
|                |                                                                                                                                                                          |             |
| EISEN          | Standaard RAW Bepalingen; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging', artikel 22.06.02 'Drainzand', artikel 22.06.03 'Zand in zandbed' en 31.46.01, 'Straatzand'. |             |

| RESULTATEN                                         |   |               |  |  |  |          |          |          |           |         |                       |
|----------------------------------------------------|---|---------------|--|--|--|----------|----------|----------|-----------|---------|-----------------------|
| Parameter                                          |   | monsternummer |  |  |  | EISEN    |          |          |           | eenheid | methode van onderzoek |
|                                                    |   | 13            |  |  |  | 22.06.01 | 22.06.02 | 22.06.03 | 31.46.01  |         |                       |
| gehalte < 2 µm                                     | Q | 1.3           |  |  |  | ≤ 8      |          |          |           | % (m/m) | proef 1 STD RAW       |
| gehalte < 63 µm                                    | Q | 3.1           |  |  |  | ≤ 50     |          |          |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 63 µm                              | Q | 96.9          |  |  |  |          |          |          | ≥ 95      | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte op zeef 250 µm                             | Q | 87.6          |  |  |  |          | ≥ 50     |          |           | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| gehalte op zeef 2 mm                               | Q | 2.0           |  |  |  |          |          |          | ≤ 10      | % (m/m) | proef 6 STD RAW       |
| Fijnheidsgetal                                     | Q | 2.47          |  |  |  |          |          |          | 1.0 - 2.5 | % (m/m) | proef 18 STD RAW      |
| gehalte < 63 µm t.o.v.<br>materiaal door zeef 2 mm | Q | 3.2           |  |  |  |          | ≤ 5      | ≤ 15     |           | % (m/m) | proef 2 STD RAW       |
| gehalte < 20 µm t.o.v.<br>materiaal door zeef 2 mm | Q | n.v.t.        |  |  |  |          |          | ≤ 3 *    |           | % (m/m) | proef 9 STD RAW       |
| gloeiverlies van het<br>materiaal door zeef 2 mm   | Q | 0.2           |  |  |  |          | ≤ 3      | ≤ 3      | ≤ 3       | % (m/m) | proef 124 STD RAW     |

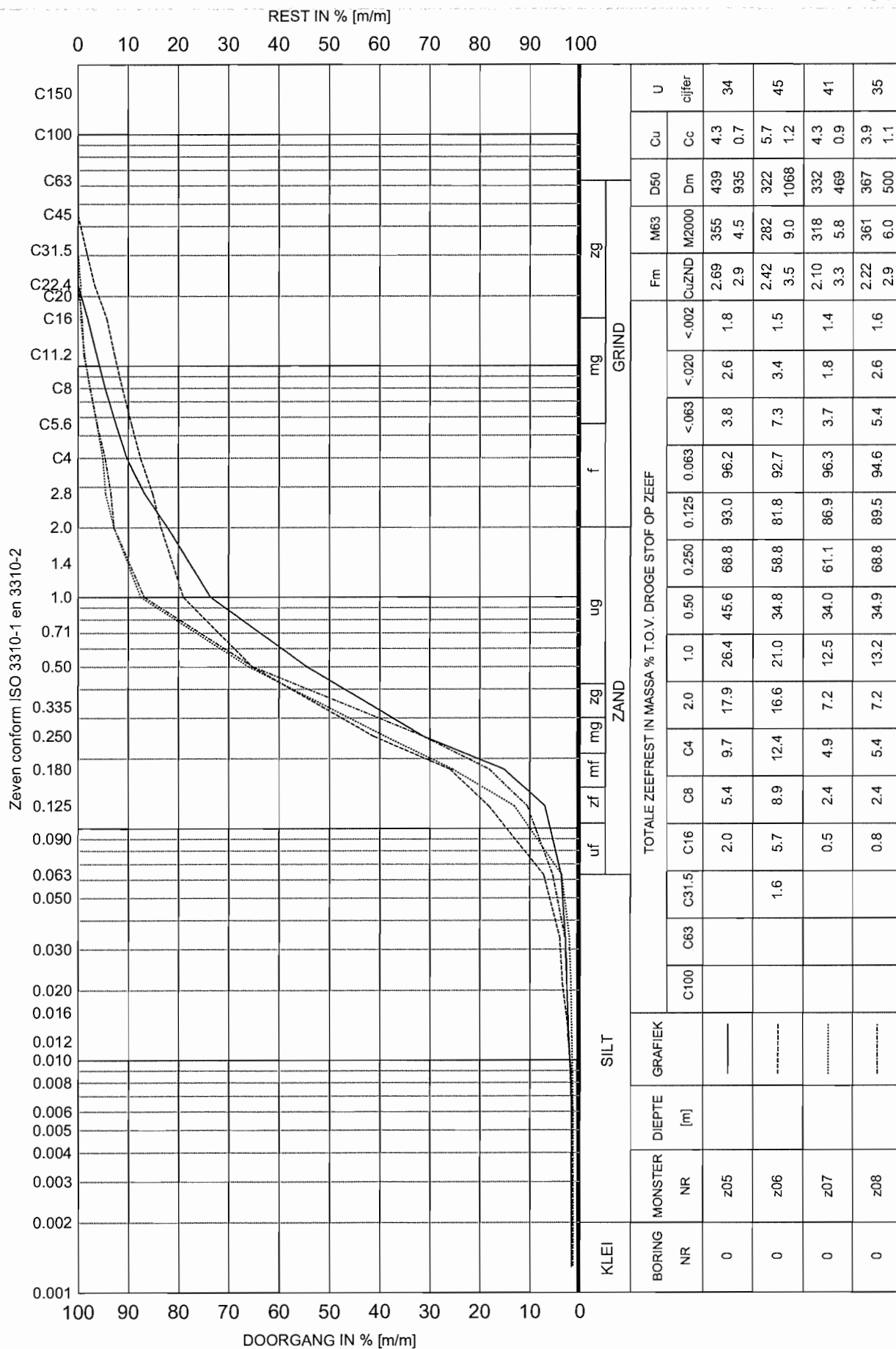
| OPMERKINGEN                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.                                                        |
| * Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt. |

|                                                |                    |                         |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Opgesteld door: F.J.J. Pruijn<br>Hoofdlaborant | Gecontroleerd: FJP | Opdr.nr.: 1710-0571-001 |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|

LABORATORIUMSTAAT (labstaat.doc)



Pagina 6 van 10

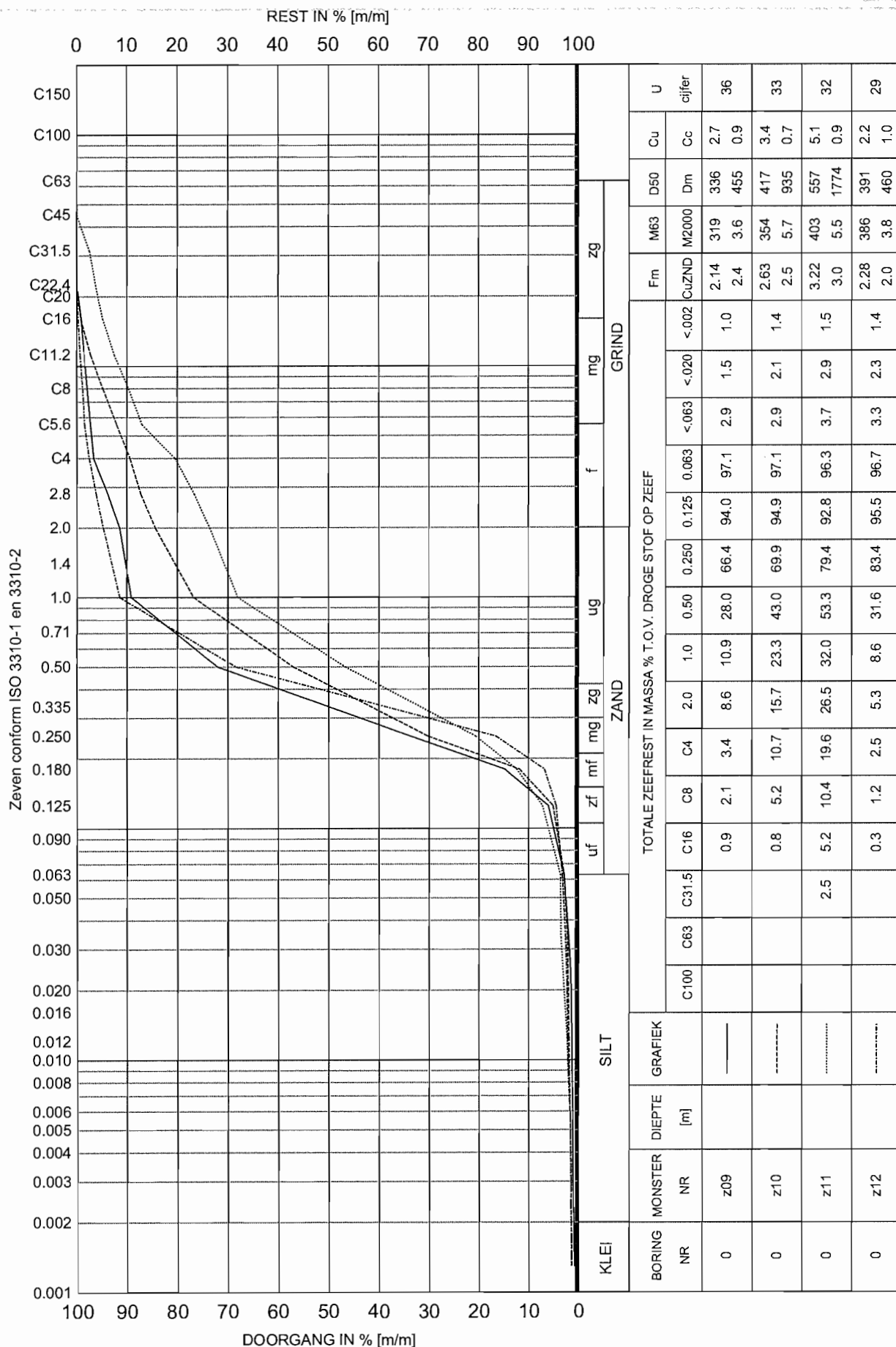


Opm.: Diepte is in meters tov. Onbekend

## KORRELVERDELINGSDIAGRAM

M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem

Opdr. 1710-0571-001

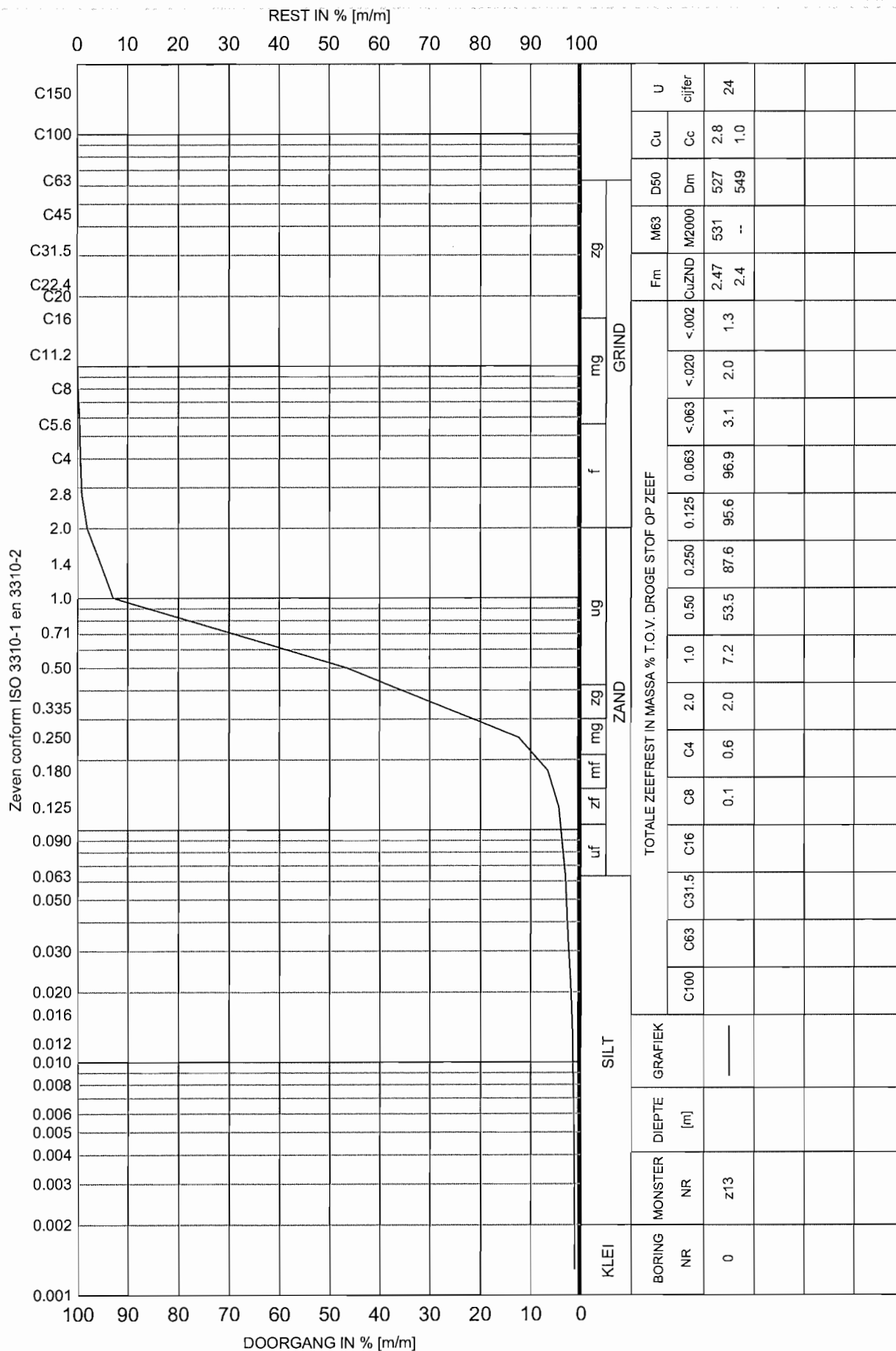


Opm.: Diepte is in meters tov. Onbekend

## KORRELVERDELINGSDIAGRAM

M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem

Opdr. 1710-0571-001



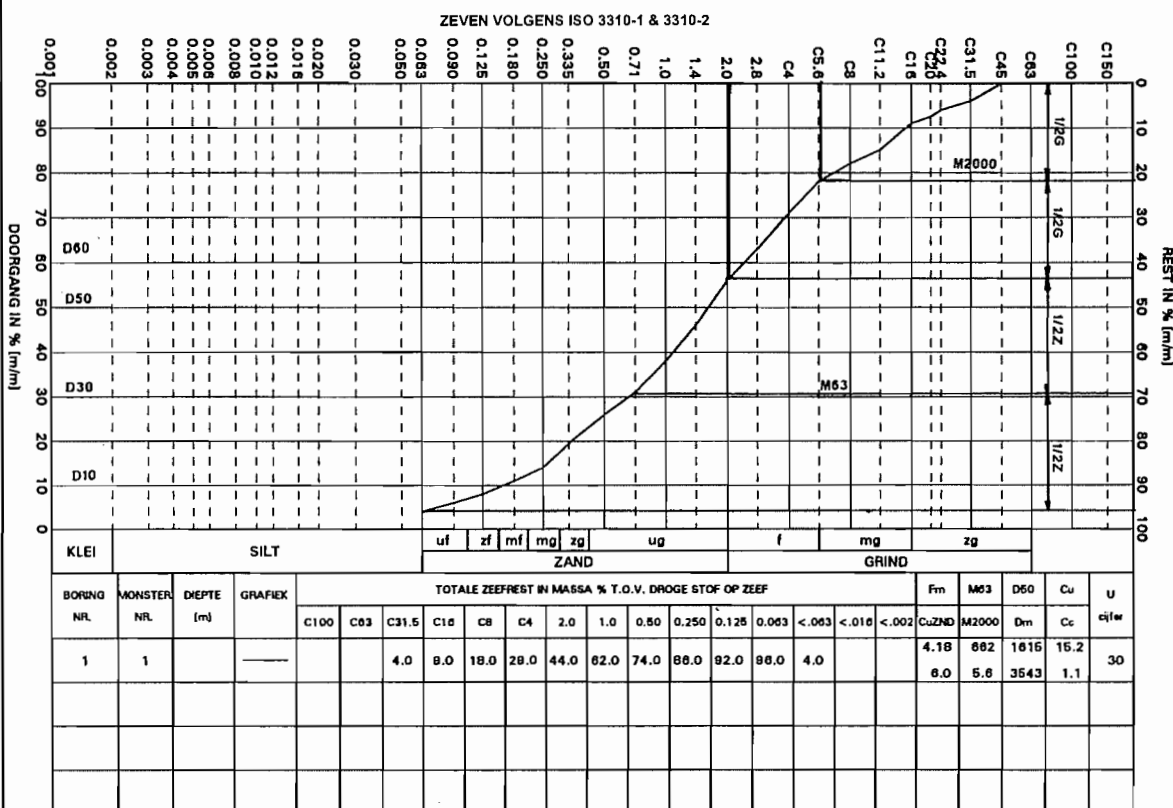
# KORRELVERDELINGSDIAGRAM

M10B0264, BGB Alteveer/Cranevelt te Arnhem

Opdr. 1710-0571-001

# VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING

## KORRELVERDELINGSDIAGRAM



- Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven: C63, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm, gedeeld door 100.
- M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.
- M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.
- D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.
- Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%), gedeeld door 9.
- Cu (gelijkmatigheidscoëfficiënt) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- CuZND (gelijkmatigheidscoëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.
- Cc (krommingscoëfficiënt) :  $[D_{30}^2 / (D_{60} \times D_{10})]$  is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:
- $$\frac{\sum (m_i \times u_i) + (m_2 \times u_2) \dots (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$
- waarin: m<sub>1</sub>, m<sub>2</sub>, etc. = massa subfractie  
u<sub>1</sub>, u<sub>2</sub>, etc. = specifiek oppervlak subfractie

**Bijlage 7 : analysecertificaten asfaltonderzoek**

MWH B.V.  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

T.a.v. mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg

## ONDERZOEKSRAPPORT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                    |               |
| Project                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M10B0264, Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MWH B.V.                                      | Datum rapport      | 05-10-2010    |
| Contactpersoon                                                                                                                                                                                                                                                                                                | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg              | Ontvangst monsters | 09-09-2010    |
| Monstername                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uitgevoerd door de opdrachtgever              |                    |               |
| Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt. |                                               |                    |               |

| INHOUDSOPGAVE                         | Pagina   |
|---------------------------------------|----------|
| Voorblad onderzoeksrapport            | 1        |
| Laboratoriumstaat                     | 2 t/m 49 |
| Toelichting analyse van pak in asfalt | 50       |
| Monsteroverzicht                      | 51       |
|                                       |          |

### OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres ([Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com](mailto:Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com)) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Document3

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met de heer P. van Dinteren.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.  
Materiaalkundig Laboratorium

S. O'Hagan  
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium



|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 102 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 3 van 51



|                |                                               |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                      | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                     | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                   |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 106 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C; zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|







|                |                                               |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                      | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                     | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                   |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 114 |
| Omschrijving |     |

\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|

|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 116 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
(\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

1710-0571-000

|                |                                               |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                      | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                     | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                   |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 120 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 11 van 51



|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 122 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 13 van 51

|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 123 |
| Omschrijving |     |

\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|







|                |                                               |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Altevweer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                      | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                     | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                   |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 128 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
(\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 18 van 51

|                |                                               |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                      | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                     | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                   |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 129 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

1710-0571-000

|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 130 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 20 van 51

|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 131 |
| Omschrijving |     |

\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 21 van 51



|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 136 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Opdr: 1710-0571-000



|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 138 |
| Omschrijving |     |

## RESULTATEN

**OPMERKINGEN:**

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|



|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 141 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|







|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 150 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|

|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 151 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 32 van 51







|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 229 |
| Omschrijving |     |

\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|



|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 231 |
| Omschrijving |     |

\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 38 van 51

|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 232 |
| Omschrijving |     |

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 39 van 51



| ONDERZOEKSRAPPORT |                                              |                 |               |
|-------------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project           | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever     | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon    | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername       | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

| KERNGEGEVENS |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 234 |
| Omschrijving |     |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
(\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 41 van 51





|                |                                              |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                     | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                    | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                  |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 238 |
| Omschrijving |     |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 44 van 51

|                |                                               |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                      | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                     | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                   |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 239 |
| Omschrijving |     |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA.  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

|                                                |                   |                     |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Groepshoofd | Gecontroleerd: PD | Opdr: 1710-0571-000 |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|







|                |                                               |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264,Asfalt onderzoek Altevweer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-000 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                      | Datum rapport   | 16-09-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                     | Datum ontvangst | 9-9-2010      |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                   |                 |               |

|              |     |
|--------------|-----|
| Kernnummer   | 243 |
| Omschrijving |     |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 49 van 51

# ANALYSE VAN PAK IN ASFALT DOOR MIDDEL VAN PAK-MARKER EN/OF DUNNELAAGCHROMATOGRAPHIE (DLC)



## PAK-Marker

Met de PAK-marker kan een (kwalitatieve) indicatie worden verkregen over het al dan niet aanwezig zijn van PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) in asfalt.

Wanneer PAK wordt gedetecteerd zal bij beoordeling onder uv-licht een (gif)groen/geel luorescerende (oplichtende) verkleuring waarneembaar zijn. Wanneer geen verkleuring optreedt, is dit geen garantie dat het asfalt vrij is van PAK. Desgevraagd wordt bij de PAK marker proef een indicatieve laagdikte en een globale classificatie van de asfaltlagen gegeven.

Tijdens het boren bestaat het risico dat de PAK over meerdere lagen wordt 'versmeerd' of dat er PAK in de boorkroon achtergebleven is bij eerder uitgevoerde boringen. Om dit risico uit te sluiten wordt de boorkern in de lengte doorgezaagd en de PAK-marker aan de gezaagde zijde aangebracht. Zagen moet gebeuren in de richting van de (vermoedelijke) PAK. Dus beginnen bij het schone gedeelte van de kern.

De PAK-marker wordt homogeen en "dekkend" aangebracht in één streep over de gehele lengte van de boorkern en gedurende 10 minuten aan de lucht gedroogd. Met behulp van een UV-lamp wordt nagegaan of een fluorescerende verkleuring optreedt, waarbij "verdacht" = verkleuring en "niet verdacht" = geen verkleuring.

## DLC

Met deze proef wordt met behulp van dunnelaagchromatografie (DLC) de aanwezigheid van teer in asfaltmonsters semi-kwantitatief bepaald. De proef is afgeleid van bijlage IV van CROW publicatie 109 en bijlage V van CROW publicatie 210, waarin nadere informatie wordt gegeven over de achtergronden van de proef. De nauwkeurigheid van een uitspraak op basis van de resultaten van deze proef ligt volgens bovengenoemd literatuur op circa 80%.

Deze DLC-methode kan worden toegepast voor het aantonen van teer/PAK in asfalt. Onder asfalt wordt verstaan: asfaltgranulaat of "plakken" van asfaltboorkernen.

De bepalingsgrenzen/trajecten van de proef bedragen:

- a) 50 mg/kg (onderste bepalingsgrens);
- b) 50 tot 250 mg/kg;
- c) hoger dan 250 mg/kg

Deze gehalten hebben betrekking op de groep van 10-PAK zoals vermeld in het Bouwstoffenbesluit. Bij de grenzen moet rekening worden gehouden met een fout van circa 20%.

## Asfaltboorkernen

Als het gaat om boorkernen die uit verschillende lagen bestaan, zijn er verschillende opties om te komen tot "deelmonsters". In figuur 1 zijn drie mogelijkheden weergegeven.



*Figuur 1. Drie mogelijkheden voor het nemen van deelmonsters uit asfaltboorkernen die uit verschillende lagen bestaan. De grijs getinte vlakken zijn de gebieden van monstername.*

Mogelijkheid B en C zijn vooral geschikt als men vermoedt dat er teerbevattende lagen aanwezig zijn, waarbij de desbetreffende lagen –en eventueel in verband met de mogelijkheid van migratie van PAK ook de aangrenzende lagen- gericht worden bemonsterd. Bij mogelijkheid A bestaat de kans, doordat overlangs wordt gezaagd, dat het 10-PAK-gehalte in het monster onder de bepalingsgrens ligt, terwijl er in de kern een (dunne) teerbevattende laag aanwezig is. Doordat het 10-PAK-gehalte in teerbevattende lagen meestal hoger is dan 1.500 mg/kg, is deze kans echter klein. Als er bij mogelijkheid A echter PAK worden aangetoond, dan is het noodzakelijk om de afzonderlijke lagen te onderzoeken volgens de methode B en/of C om de exacte plaats van de teerhoudende laag te bepalen.

| <b>MONSTEROVERZICHT</b> |                                               |                          | S: AC            |
|-------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|------------------|
| <b>ALGEMEEN</b>         |                                               |                          |                  |
| Project                 | M10B0264, Asfalt onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer           | 1710-0571-000    |
| Opdrachtgever           | MWH B.V.                                      | Datum rapport            | 05-10-2010       |
| te                      | ARNHEM                                        | Vervaldatum              | 05-12-2010       |
| Contactpersoon          | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg              | Datum ontvangst monsters | 09-09-2010       |
| <b>MONSTEROVERZICHT</b> |                                               |                          |                  |
| Volgnummer              | Type materiaal/omschrijving                   | Aantal/<br>Hoeveelheid   | Monsternummer(s) |
| 1                       | Asfalt boorkernen                             | 48                       |                  |

Bovenstaand is een overzicht gegeven van de monsters, die in het kader van onderhavig onderzoek zijn onderzocht en zich thans nog bevinden in het Materiaalkundig Laboratorium. Met "vervaldatum" is de datum aangegeven waarna de monsters, bij geen tegenbericht uwerzijds, uit de monsteropslag zullen worden verwijderd en vernietigd. Wanneer u (een deel van) bovengenoemde monsters na de vervaldatum (eventueel onder geconditioneerde omstandigheden) tegen betaling wenst te laten bewaren, verzoeken wij u dit formulier uiterlijk 1 week vóór de vervaldatum aan ons te retourneren.

|                                                     |      |                    |
|-----------------------------------------------------|------|--------------------|
| Ondergetekende verzoekt de monsters te bewaren tot: |      |                    |
| Datum                                               | Naam | Handtekening       |
|                                                     |      |                    |
| Opgesteld door: F.J.J. Pruijn<br>Hoofdlaborant      |      | Gecontroleerd: FJP |

1710-0571-000.C01.doc



MWH B.V.  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

T.a.v. mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg

## ONDERZOEKSRAPPORT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                    |               |
| Project                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M10B0264, Asphalt-zand onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-003 |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MWH B.V.                                            | Datum rapport      | 22-10-2010    |
| Contactpersoon                                                                                                                                                                                                                                                                                                | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg                    | Ontvangst monsters | 12-10-2010    |
| Monstername                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uitgevoerd door de opdrachtgever                    |                    |               |
| Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt. |                                                     |                    |               |

| INHOUDSOPGAVE              | Pagina  |
|----------------------------|---------|
| Voorblad onderzoeksrapport | 1       |
| Laboratoriumstaat          | 2 t/m 6 |

### OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres ([Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com](mailto:Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com)) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met de heer P. van Dinteren.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.  
Materiaalkundig Laboratorium

S. O'Hagan  
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium



|                |                                                    |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt-zand onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-003 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                           | Datum rapport   | 21-10-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                          | Datum ontvangst | 12-10-2010    |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                        |                 |               |

|              |    |
|--------------|----|
| Kernnummer   | A2 |
| Omschrijving |    |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 3 van 6



|                |                                                     |                 |               |
|----------------|-----------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt-zand onderzoek Altevener te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-003 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                            | Datum rapport   | 21-10-2010    |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                           | Datum ontvangst | 12-10-2010    |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                         |                 |               |

|              |    |
|--------------|----|
| Kernnummer   | A4 |
| Omschrijving |    |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA.  
\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 5 van 6



MWH B.V.  
Postbus 5076  
6802 EB ARNHEM

T.a.v. mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg

## ONDERZOEKSRAPPORT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                    |               |
| Project                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M10B0264, Asphalt-zand onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer     | 1710-0571-002 |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MWH B.V.                                            | Datum rapport      | 28-10-2010    |
| Contactpersoon                                                                                                                                                                                                                                                                                                | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg                    | Ontvangst monsters | 05-10-2010    |
| Monstername                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uitgevoerd door de opdrachtgever                    |                    |               |
| Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau B.V. Materiaalkundig Laboratorium te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt. |                                                     |                    |               |

| INHOUDSOPGAVE              | Pagina  |
|----------------------------|---------|
| Voorblad onderzoeksrapport | 1       |
| Laboratoriumstaat          | 2 t/m 5 |
| Monsterverzicht            | 6       |
|                            |         |

### OPMERKINGEN:

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Fugro is niet verantwoordelijk voor de staat, de herkomst van de monsters en monstername.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres ([Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com](mailto:Saskia.vanMiltenburg@MWHGlobal.com)) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Document5

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro Ingenieursbureau B.V.  
Materiaalkundig Laboratorium

S. O'Hagan  
Hoofd Materiaalkundig Laboratorium



|                |                                                    |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt-zand onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-002 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                           | Datum rapport   | 7-10-2010     |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                          | Datum ontvangst | 5-10-2010     |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                        |                 |               |

|              |   |
|--------------|---|
| Kernnummer   | 8 |
| Omschrijving |   |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
(\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 3 van 6

|                |                                                    |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Project        | M10B0264, Asfalt-zand onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer  | 1710-0571-002 |
| Opdrachtgever  | MWH B.V.                                           | Datum rapport   | 7-10-2010     |
| Contactpersoon | mevrouw A.M.C. Miltenburg                          | Datum ontvangst | 5-10-2010     |
| Monstername    | door opdrachtgever/aannemer                        |                 |               |

|              |   |
|--------------|---|
| Kernnummer   | 9 |
| Omschrijving |   |

[illegible]

De met een "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door de RvA  
(\*) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage

Pagina 4 van 6



| MONSTEROVERZICHT |                                                     |                          | S: AC            |
|------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|------------------|
| ALGEMEEN         |                                                     |                          |                  |
| Project          | M10B0264, Asphalt-zand onderzoek Alteveer te Arnhem | Opdrachtnummer           | 1710-0571-002    |
| Opdrachtgever    | MWH B.V.                                            | Datum rapport            | 28-10-2010       |
| te               | ARNHEM                                              | Vervaldatum              | 28-12-2010       |
| Contactpersoon   | mevrouw ir A.M.C. van Miltenburg                    | Datum ontvangst monsters | 05-10-2010       |
| MONSTEROVERZICHT |                                                     |                          |                  |
| Volgnummer       | Type materiaal/omschrijving                         | Aantal/<br>Hoeveelheid   | Monsternummer(s) |
| 1                | asfaltboorkernen                                    | 4                        |                  |

Bovenstaand is een overzicht gegeven van de monsters, die in het kader van onderhavig onderzoek zijn onderzocht en zich thans nog bevinden in het Materiaalkundig Laboratorium. Met "vervaldatum" is de datum aangegeven waarna de monsters, bij geen tegenbericht uwerzijds, uit de monsteropslag zullen worden verwijderd en vernietigd. Wanneer u (een deel van) bovengenoemde monsters na de vervaldatum (eventueel onder geconditioneerde omstandigheden) tegen betaling wenst te laten bewaren, verzoeken wij u dit formulier uiterlijk 1 week vóór de vervaldatum aan ons te retourneren.

|                                                     |      |                |
|-----------------------------------------------------|------|----------------|
| Ondergetekende verzoekt de monsters te bewaren tot: |      |                |
| Datum                                               | Naam | Handtekening   |
|                                                     |      |                |
| Opgesteld door: P. van Dinteren<br>Hoofdlaborant    |      | Gecontroleerd: |

1710-0571-002.C01.doc

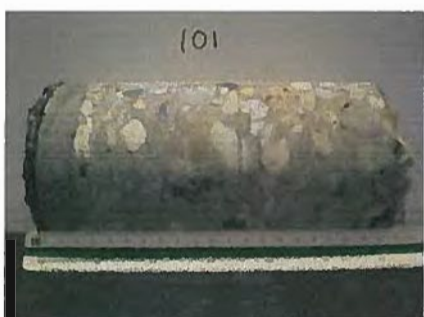
## **Bijlage 8 : foto's asfaltkernen**



12--



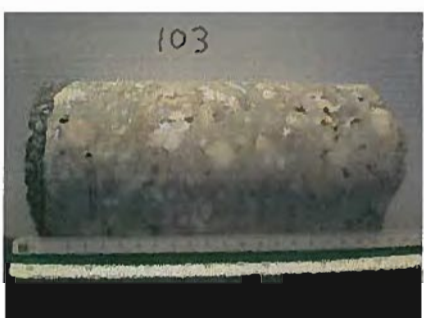
14



101



102



103



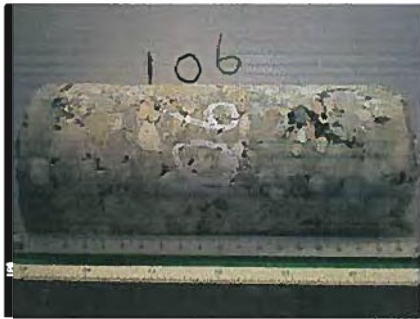
104



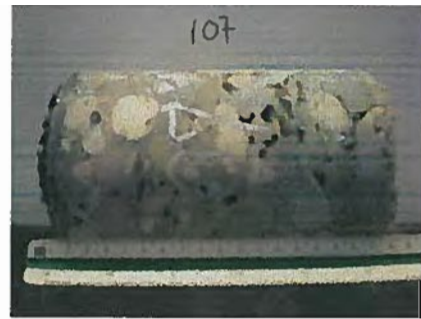
104\_2



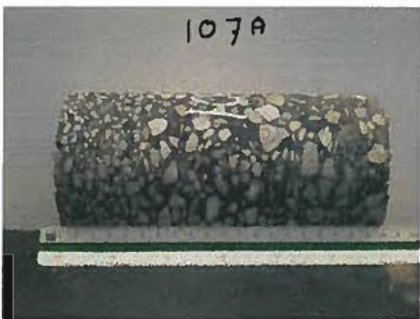
105



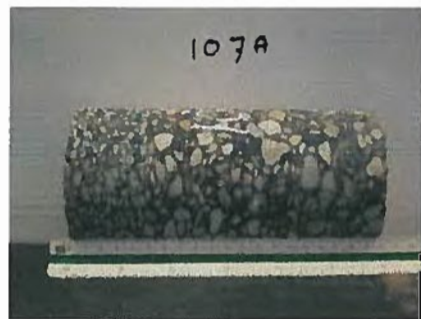
106



107



107a-v2



107a



108



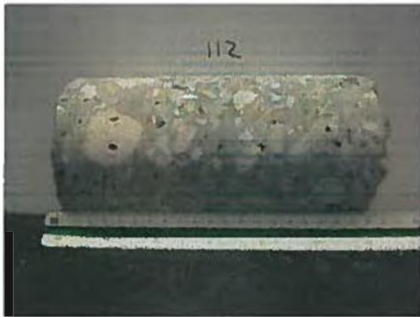
110



111-v2



111



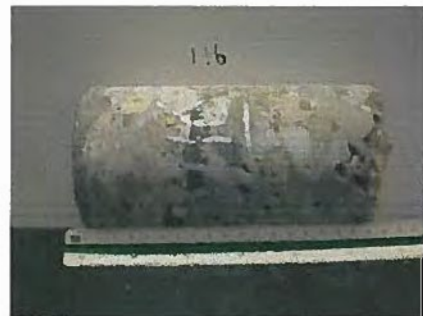
112



113



114



116



118



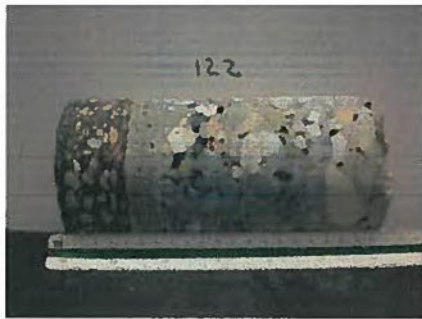
119



120



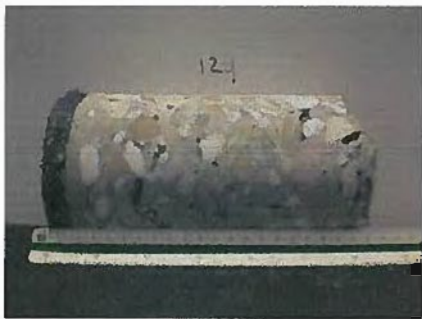
121



122



123



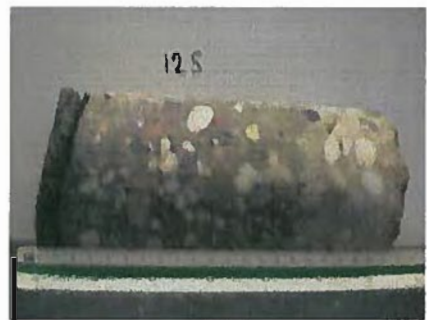
124-v2



124



125-v2



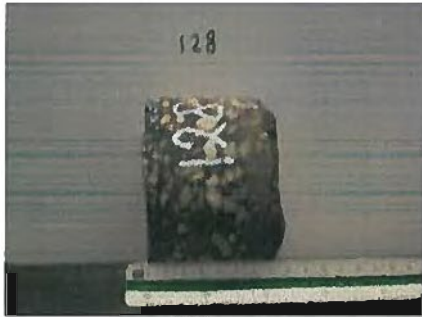
125



126



128-v2



128-v3



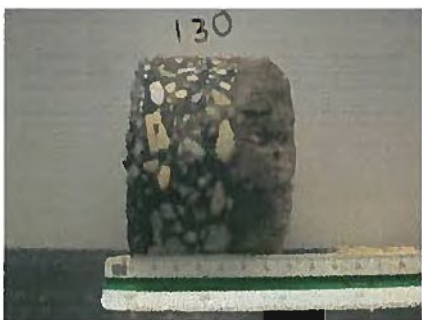
128



129-v2



129



130



131-v2



131



132



133



134



135



136



137



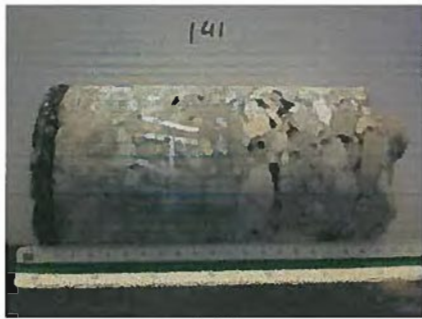
138-v2



138



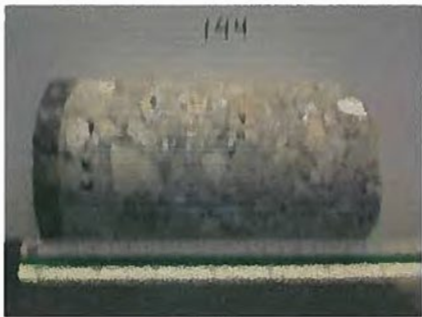
140



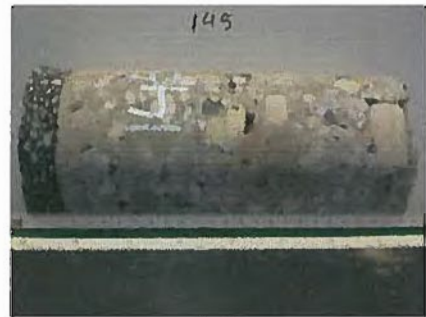
141



142



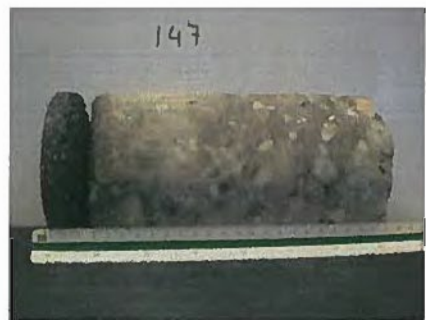
144



145



146



147



148



149-v2



149



150



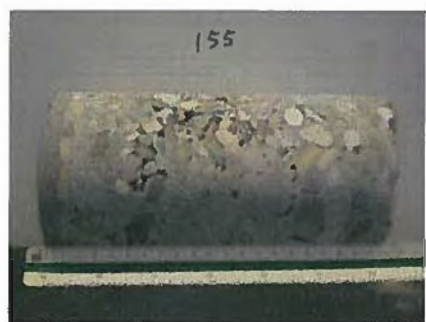
151



153



154



155



156



158



161-v2



161



162



227-v2



227



228



229



230



231

231-v2



231

231



232

232



234

234



235

235-v1234



235

235



236

236

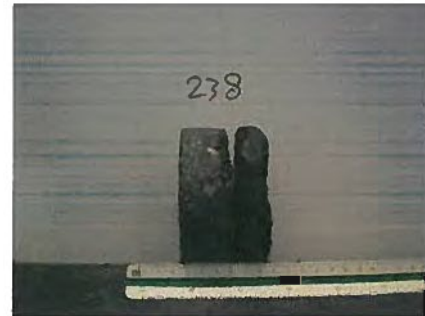


237

237-v2



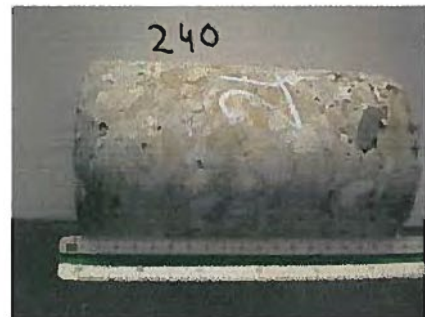
237



238



239



240



241



242



243

## **Bijlage 9 : berekeningen van de doorlaatbaarheid**

Straal boorgat  
 = r 3,5 cm  
 Filterlengte =  
 L 50 cm  
 $\pi$  3,14  
 oppervlakte 439,6 cm<sup>2</sup>  
 dag 86400 sec  
 $k=Q/(2*\pi$   
 $*L*\Delta h)\ln(L/r)$

|       | cm Δh         | sec      | inhoud   | Q               |                      |        |       |            |         |  |
|-------|---------------|----------|----------|-----------------|----------------------|--------|-------|------------|---------|--|
|       | (stijghoogte) |          | peilbuis | cm <sup>3</sup> | cm <sup>3</sup> /sec | cm/sec | m/d   | k (cm/sec) | k (m/d) |  |
| pb1-1 | 140,3         | 100,3    | 4        | 617,29          | 154,32               | 0,35   | 303,3 | 0,0093154  | 8,0     |  |
| pb1-2 | 157,6         | 117,6    | 4        | 723,76          | 180,94               | 0,41   | 355,6 | 0,0097232  | 8,4     |  |
| pb1-3 | 152,7         | 112,7    | 4        | 693,60          | 173,40               | 0,39   | 340,8 | 0,0096170  | 8,3     |  |
| pb2-1 | 90,1          | 50,1     | 2        | 308,34          | 154,17               | 0,35   | 303,0 | 0,0144910  | 12,5    |  |
| pb2-2 | 99,6          | 59,6     | 3        | 366,80          | 122,27               | 0,28   | 240,3 | 0,0103964  | 9,0     |  |
| pb2-3 | 98,7          | 58,7     | 3        | 361,26          | 120,42               | 0,27   | 236,7 | 0,0103328  | 8,9     |  |
| pb3-1 | 36,6          | onbekend | onbekend | 0,00            | 0,00                 | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00    |  |
| pb3-2 | 45,1          | 5,1      | 1        | 31,39           | 31,39                | 0,07   | 61,7  | 0,0058940  | 5,1     |  |
| pb3-3 | 50,6          | 10,6     | 1        | 65,24           | 65,24                | 0,15   | 128,2 | 0,0109187  | 9,4     |  |
| pb4-1 | 44,4          | 4,4      | 1        | 27,08           | 27,08                | 0,06   | 53,2  | 0,0051652  | 4,5     |  |
| pb4-2 | 52,3          | 12,3     | 1        | 75,70           | 75,70                | 0,17   | 148,8 | 0,0122580  | 10,6    |  |
| pb4-3 | 53,7          | 13,7     | 1        | 84,32           | 84,32                | 0,19   | 165,7 | 0,0132973  | 11,5    |  |
| pb5-1 | 119,8         | 79,8     | 3        | 491,12          | 163,71               | 0,37   | 321,8 | 0,0115729  | 10,0    |  |
| pb5-2 | 124,2         | 84,2     | 4        | 518,20          | 129,55               | 0,29   | 254,6 | 0,0088338  | 7,6     |  |
| pb5-3 | 150,6         | 110,6    | 4        | 680,68          | 170,17               | 0,39   | 334,5 | 0,0095695  | 8,3     |  |
| pb6-1 | 307,1         | 267,1    | onbekend | 1643,84         | 0,00                 | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00    |  |
| pb6-2 | 352,6         | 312,6    | 10       | 1923,87         | 192,39               | 0,44   | 378,1 | 0,0046209  | 4,0     |  |
| pb6-3 | 331,9         | 291,9    | 12       | 1796,47         | 149,71               | 0,34   | 294,2 | 0,0038200  | 3,3     |  |
| pb6-4 | 329           | 289      | 10       | 1778,62         | 177,86               | 0,40   | 349,6 | 0,0045785  | 4,0     |  |

|                |        |       |       |          |         |        |      |       |           |      |
|----------------|--------|-------|-------|----------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
|                | pb6-5  | 342,5 | 302,5 | 10       | 1861,71 | 186,17 | 0,42 | 365,9 | 0,0046034 | 4,0  |
|                | pb6-6  | 356,7 | 316,7 | 15       | 1949,10 | 129,94 | 0,30 | 255,4 | 0,0030851 | 2,7  |
|                | pb7-1  | 123,4 | 83,4  | 4        | 513,28  | 128,32 | 0,29 | 252,2 | 0,0088066 | 7,6  |
|                | pb7-2  | 156,6 | 116,6 | 6        | 717,60  | 119,60 | 0,27 | 235,1 | 0,0064680 | 5,6  |
|                | pb7-3  | 192,6 | 152,6 | 5        | 939,16  | 187,83 | 0,43 | 369,2 | 0,0082593 | 7,1  |
|                | pb8-1  | 64,1  | 24,1  | 3        | 148,32  | 49,44  | 0,11 | 97,2  | 0,0065321 | 5,6  |
|                | pb8-2  | 75,6  | 35,6  | 2        | 219,10  | 109,55 | 0,25 | 215,3 | 0,0122720 | 10,6 |
|                | pb8-3  | 82,9  | 42,9  | 3        | 264,02  | 88,01  | 0,20 | 173,0 | 0,0089908 | 7,8  |
|                | pb9-1  | 78,8  | 38,8  | 4        | 238,79  | 59,70  | 0,14 | 117,3 | 0,0064160 | 5,5  |
|                | pb9-2  | 89    | 49    | 3        | 301,57  | 100,52 | 0,23 | 197,6 | 0,0095654 | 8,3  |
|                | pb9-3  | 147,2 | 107,2 | 4        | 659,75  | 164,94 | 0,38 | 324,2 | 0,0094895 | 8,2  |
| niet           |        |       |       |          |         |        |      |       |           |      |
| representatief | pb10-1 | 83,6  | 43,6  | 2        | 268,33  | 134,17 | 0,31 | 263,7 | 0,0135915 | 11,7 |
|                | pb10-2 | 90,9  | 50,9  | 4        | 313,26  | 78,31  | 0,18 | 153,9 | 0,0072964 | 6,3  |
|                | pb10-3 | 91,3  | 51,3  | 3,5      | 315,72  | 90,21  | 0,21 | 177,3 | 0,0083675 | 7,2  |
|                | pb11-1 | 203,9 | 163,9 | Onbekend | 1008,71 | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
| niet           | pb11-2 | 51,5  | 11,5  | Onbekend | 70,78   | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
|                |        |       |       |          |         |        |      |       |           |      |
| representatief | pb11-3 | 173,9 | 133,9 | Onbekend | 824,07  | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
|                | pb12-1 | 72,4  | 32,4  | 6        | 199,40  | 33,23  | 0,08 | 65,3  | 0,0038875 | 3,4  |
|                | pb12-2 | 74,1  | 34,1  | 3        | 209,87  | 69,96  | 0,16 | 137,5 | 0,0079952 | 6,9  |
|                | pb12-3 | 85,7  | 45,7  | 7        | 281,26  | 40,18  | 0,09 | 79,0  | 0,0039706 | 3,4  |
|                | pb14-1 | 53,8  | 13,8  | 2        | 84,93   | 42,47  | 0,10 | 83,5  | 0,0066847 | 5,8  |
|                | pb14-2 | 91,3  | 51,3  | 3        | 315,72  | 105,24 | 0,24 | 206,8 | 0,0097621 | 8,4  |
|                | pb14-3 | 112,2 | 72,2  | 3        | 444,35  | 148,12 | 0,34 | 291,1 | 0,0111800 | 9,7  |
|                | pb15-1 | 21,7  | 21,7  | 6        | 133,55  | 22,26  | 0,05 | 43,7  | 0,0086869 | 7,5  |
|                | pb15-2 | 23    | 23    | 8        | 141,55  | 17,69  | 0,04 | 34,8  | 0,0065152 | 5,6  |
|                | pb15-3 | 24,5  | 24,5  | 8        | 150,78  | 18,85  | 0,04 | 37,0  | 0,0065152 | 5,6  |
|                | pb16-1 | 30,5  | 30,5  | Onbekend | 187,71  | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
|                | pb16-2 | 37,8  | 37,8  | onbekend | 232,64  | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |

|        |       |       |          |        |        |      |       |           |      |
|--------|-------|-------|----------|--------|--------|------|-------|-----------|------|
| pb16-3 | 66,7  | 26,7  | 2        | 164,32 | 82,16  | 0,19 | 161,5 | 0,0104321 | 9,0  |
| pb17-1 | 36,8  |       | onbekend | 0,00   | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
| pb17-2 | 40,2  |       | onbekend | 0,00   | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
| pb17-3 | 42,6  |       | onbekend | 0,00   | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
| pb18-1 | 69,6  | 29,6  | 3        | 182,17 | 60,72  | 0,14 | 119,3 | 0,0073889 | 6,4  |
| pb18-2 | 74,8  | 34,8  | 4        | 214,17 | 53,54  | 0,12 | 105,2 | 0,0060623 | 5,2  |
| pb18-3 | 85,2  | 45,2  | 2        | 278,18 | 139,09 | 0,32 | 273,4 | 0,0138257 | 11,9 |
| pb19-1 | 71,5  | 31,5  | 4        | 193,86 | 48,47  | 0,11 | 95,3  | 0,0057407 | 5,0  |
| pb19-2 | 90,4  | 50,4  | 3        | 310,18 | 103,39 | 0,24 | 203,2 | 0,0096863 | 8,4  |
| pb19-3 | 112,5 | 72,5  | onbekend | 446,19 | 0,00   | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00 |
| pb20-1 | 80,6  | 40,6  | 4        | 249,87 | 62,47  | 0,14 | 122,8 | 0,0065637 | 5,7  |
| pb20-2 | 93,4  | 53,4  | 4        | 328,64 | 82,16  | 0,19 | 161,5 | 0,0074499 | 6,4  |
| pb20-3 | 105,8 | 65,8  | 4        | 404,96 | 101,24 | 0,23 | 199,0 | 0,0081040 | 7,0  |
| pb21-1 | 85,3  | 45,3  | 3        | 278,79 | 92,93  | 0,21 | 182,6 | 0,0092267 | 8,0  |
| pb21-2 | 118,9 | 78,9  | 2        | 485,58 | 242,79 | 0,55 | 477,2 | 0,0172935 | 14,9 |
| pb21-3 | 151,7 | 111,7 | 3        | 687,45 | 229,15 | 0,52 | 450,4 | 0,0127927 | 11,1 |
| pb22-1 | 42,6  | 2,6   | 1        | 16,00  | 16,00  | 0,04 | 31,4  | 0,0031811 | 2,7  |
| pb22-2 | 61,9  | 21,9  | 2        | 134,78 | 67,39  | 0,15 | 132,5 | 0,0092202 | 8,0  |
| pb22-3 | 81,3  | 41,3  | 2        | 254,18 | 127,09 | 0,29 | 249,8 | 0,0132387 | 11,4 |
| pb23-1 | 42,5  | 2,5   | 2        | 15,39  | 7,69   | 0,02 | 15,1  | 0,0015330 | 1,3  |
| pb23-2 | 53,5  | 13,5  | 2        | 83,08  | 41,54  | 0,09 | 81,6  | 0,0065761 | 5,7  |
| pb23-3 | 61,9  | 21,9  | 2        | 134,78 | 67,39  | 0,15 | 132,5 | 0,0092202 | 8,0  |
| pb24-1 | 43,2  | 3,2   | 1        | 19,69  | 19,69  | 0,04 | 38,7  | 0,0038609 | 3,3  |
| pb24-2 | 55,8  | 15,8  | 1        | 97,24  | 97,24  | 0,22 | 191,1 | 0,0147584 | 12,8 |
| pb24-3 | 68,6  | 28,6  | 3        | 176,02 | 58,67  | 0,13 | 115,3 | 0,0072433 | 6,3  |
| pb25-1 | 27,1  | 27,1  | 17       | 166,78 | 9,81   | 0,02 | 19,3  | 0,0030660 | 2,6  |
| pb25-2 | 34,7  | 34,7  | 15       | 213,56 | 14,24  | 0,03 | 28,0  | 0,0034748 | 3,0  |
| pb25-3 | 43,1  | 3,1   | 1        | 19,08  | 19,08  | 0,04 | 37,5  | 0,0037489 | 3,2  |
| pb26-1 | 35,4  | 35,4  | 15       | 217,87 | 14,52  | 0,03 | 28,5  | 0,0034748 | 3,0  |
| pb26-2 | 39,9  | 39,9  | 25       | 245,56 | 9,82   | 0,02 | 19,3  | 0,0020849 | 1,8  |

|        |       |       |          |        |       |      |       |           |        |
|--------|-------|-------|----------|--------|-------|------|-------|-----------|--------|
| pb26-3 | 48,3  | 8,3   | 1        | 51,08  | 51,08 | 0,12 | 100,4 | 0,0089567 | 7,7    |
| pb29-1 | 50,4  | 10,4  | 2        | 64,01  | 32,00 | 0,07 | 62,9  | 0,0053776 | 4,6463 |
| pb29-2 | 57,9  | 17,9  | 3        | 110,16 | 36,72 | 0,08 | 72,2  | 0,0053712 | 4,6407 |
| pb29-3 | 145,3 | 105,3 | onbekend | 648,06 | 0,00  | 0,00 | 0,00  | 0,00      | 0,00   |
| pb31-1 | 3,4   | 3,4   | 6        | 20,92  | 3,49  | 0,01 | 6,9   | 0,0086869 | 7,5    |
| pb31-2 | 9,9   | 9,9   | 4        | 60,93  | 15,23 | 0,03 | 29,9  | 0,0130304 | 11,3   |
| pb31-3 | 17,1  | 17,1  | 14       | 105,24 | 7,52  | 0,02 | 14,8  | 0,0037230 | 3,2    |

## **Bijlage 10 : kwaliteitsborging veldwerk**

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                                                                                                                                                                                                                                                                               | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                        | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum                                                                                                                                                                                                                                                                            | 09-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |
| Afwijkingen op BRL SIKB 2000<br>VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB-protocol 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)                                                                                                                                        |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Geen afwijkingen op protocol                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.                                                                                                                                                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt. |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Verantwoordelijke boormeester (s)                                                                                                                                                                                                                                                           | Frank van den Berg                                    |         |          |                                                                                                                           |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 09-08-2010                                            |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                                                                                                                                                                                                                                                                               | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                        | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |
| Afwijkingen op BRL SIKB 2000<br>VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)                                                                                                                                                 |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Geen afwijkingen op het protocol                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.                                                                                                                                                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt. |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Verantwoordelijke boormeester (s)                                                                                                                                                                                                                                                           | F. van den Berg                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10-08-10                                              |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                       |         |          |                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          | <br><b>MWH</b><br><i>BUILDING A BETTER WORLD</i> |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                                     |
| Uitvoeringsdatum     | 11-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                                     |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000  
VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB-2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)

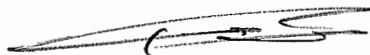
Geen afwijkingen op het protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) F van den Berg

Datum 11-08-2010



Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                       |         |          |                                                                                                                                  |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br><i>BUILDING A BETTER WORLD</i> |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                                  |
| Uitvoeringsdatum     | 12-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                                  |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB-2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)

Geen afwijkingen op het protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) Frank van den Berg

Datum 12-08-2010



Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                       |         |          |                                                                                                                                  |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br><i>BUILDING A BETTER WORLD</i> |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                                  |
| Uitvoeringsdatum     | 13-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                                  |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB-2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)

Geen afwijkingen op protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) Frank van den Berg

Datum 13-08-2010



Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                             |                                                       |                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer               | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk        | V10L4120                                              |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum 18-08-2010 | PV: EBU                                               | PM: SAMI                                                                                                                  |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000  
 VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)

Geen afwijkingen op het protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) F. van den Berg

Datum 18-08-2010



Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum     | 19-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

VKB-protocol ~~2001~~, VKB-protocol 2002, VKB-protocol ~~2003~~ en VKB ~~2018~~ (wegstrepen indien niet van toepassing)

Geen afwijkingen op het protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) Frank van den Berg

Datum 19-08-2010



Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                      |         |          |                                                                                                                           |
|----------------------|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Amhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                             |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum     | 20-08-2010                                           | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

VKB-protocol ~~2001~~, VKB-protocol 2002, VKB-protocol ~~2003~~ en VKB ~~2018~~ (wegstrepen indien niet van toepassing)

Geen afwijkingen op het protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) Frank van den Berg

Datum 20-08-2010



Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                      |         |          |                                                                                                                           |
|----------------------|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Amhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                             |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum     | 23-08-2010                                           | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstregen indien niet van toepassing)

Geen afwijkingen op het protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

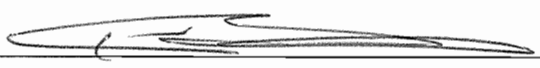
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) Frank van der Berg

Datum 23-08-2010



Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                                                                                                                                                                                                                                                                               | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                        | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |
| Afwijkingen op BRL SIKB 2000<br>VKB-protocol <del>2001</del> , VKB-protocol 2002, VKB-protocol <del>2003</del> en VKB <del>2018</del> (wegstrepen indien niet van toepassing)                                                                                                               |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Geen afwijkingen op het protocol                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.                                                                                                                                                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt. |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Verantwoordelijke boormeester (s)                                                                                                                                                                                                                                                           | Frank van den Berg                                    |         |          |                                                                                                                           |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24-08-2010                                            |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                                                                                                                                                                                                                                                                               | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |                     |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                        | V10L4120                                              |                     |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25-08-2010                                            | PV: EBU<br>PM: SAMI |                                                                                                                           |
| Afwijkingen op BRL SIKB 2000<br>VKB-protocol <del>2001</del> , VKB-protocol 2002, VKB-protocol <del>2003</del> en VKB <del>2018</del> (wegstrepen indien niet van toepassing)                                                                                                               |                                                       |                     |                                                                                                                           |
| Geen afwijkingen op het protocol                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
| MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.                                                                                                                                                      |                                                       |                     |                                                                                                                           |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt. |                                                       |                     |                                                                                                                           |
| Verantwoordelijke boormeester (s)                                                                                                                                                                                                                                                           | Frank van den Berg                                    |                     |                                                                                                                           |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25-08-2010                                            |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                     |                                                                                                                           |

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum     | 26-08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)

Geen afwijkingen op het protocol

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s)

Frank van den Berge

Datum

 26-08-2010

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                                                                                                                                                                                                                                                                               | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                        | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum                                                                                                                                                                                                                                                                            | 27.08-2010                                            | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |
| Afwijkingen op BRL SIKB 2000<br>VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)                                                                                                                                                 |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Geen afwijkingen op het protocol                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.                                                                                                                                                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt. |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
| Verantwoordelijke boormeester (s)                                                                                                                                                                                                                                                           | Frank van den Berg                                    |         |          |                                                                                                                           |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 27-08-2010                                            |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |         |          |                                                                                                                           |

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                                                                                                                                                                                                                                                                               | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem                               |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                        | V10L4120                                                                            |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum                                                                                                                                                                                                                                                                            | 01-09-2010                                                                          | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |
| Afwijkingen op BRL SIKB 2000<br>VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)                                                                                                                                                 |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
| Geen afwijkingen op het protocol                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
| MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.                                                                                                                                                      |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt. |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
| Verantwoordelijke boormeester (s)                                                                                                                                                                                                                                                           | FRBF 01-09-2010                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |         |          |                                                                                                                           |

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4120                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum     | 08-09-2010<br><del>12-08-2010</del>                   | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000  
 VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)

*Geen afwijkingen op het protocol*

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) *Frank van den Berg*

Datum *[Handwritten Signature]* 08-09-2010

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

|                      |                                                       |         |          |                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer        | M10B0264 Onderzoek BGB Alteveer / Cranevelt te Arnhem |         |          |  <b>MWH</b><br>BUILDING A BETTER WORLD |
| Ordernummer Veldwerk | V10L4788                                              |         |          |                                                                                                                           |
| Uitvoeringsdatum     | 12-10-10                                              | PV: EBU | PM: SAMI |                                                                                                                           |

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

VKB-protocol 2001, ~~VKB-protocol 2002~~, ~~VKB-protocol 2003~~ en ~~VKB-2018~~ (wegstrepen indien niet van toepassing)

beton/asfalt bruingen geplaatst. Verder volgens protocol  
uitgevoerd

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s)

Rog Braakhuis

R. Braakhuis

Datum 12-10-2010