



groep  
ruimte&milieu  
asbest  
grondlogistiek  
civiele techniek  
opleidingen  
arbo&veiligheid  
handhaving  
**bodem**  
professionals  
geluid&trillingen  
caribbean  
projecten  
certijn vastgoed-  
beheer  
project-  
management

## Verkennd bodem- en puinonderzoek

### Smallekampplan te Uitgeest

projectnummer 20111174



Opdrachtgever: Gemeente Uitgeest  
mevrouw S. Engelhart  
p/a Milieudienst IJmond  
Postbus 325  
1940 AH Beverwijk

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Velserbroek, 15 december 2011

Auteur: S.J. Bosch

Paraaf: 

Controle: M.L. de Jong, MSc

Paraaf: 

#### **bk bodem**

Zadelmakersstraat 150  
Postbus 2111  
1990 AC Velserbroek  
T 088 321 25 20  
F 088 321 25 29

Cornusbaan 47  
Postbus 5011  
2900 EA Capelle aan den IJssel  
T 088 321 25 10  
F 088 321 25 19

De Bouw 1F  
Postbus 56  
3990 DB Houten  
T 088 321 25 30  
F 088 321 25 39

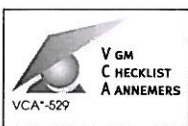
Marconiweg 16  
8501 XM Joure  
T 088 321 25 50  
F 088 321 25 59

Rijdersstraat 6  
1735 GD 't Veld  
T 0226 42 33 11  
F 0226 42 11 19

Nightingaleweg 18  
Willemstad  
Curaçao  
T +59 99 461 34 79



Van toepassing op de vestigingen Velserbroek en Capelle aan den IJssel



info@bkbodem.nl  
www.bkbodem.nl  
BK Ingenieurs bv  
ABN Amro 58.05.51.261  
K.v.K. nr. 34082755

## Inhoudsopgave

|                                                                    | <b>pagina</b> |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 Inleiding .....                                                  | 3             |
| 1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....                     | 3             |
| 1.2 Indeling van de rapportage.....                                | 3             |
| 2 Vooronderzoek .....                                              | 4             |
| 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie ..... | 4             |
| 2.2 Voorgaand bodemonderzoek .....                                 | 4             |
| 2.3 Achtergrondgehalten.....                                       | 5             |
| 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....                    | 5             |
| 2.5 Onderzoekshypothese en -strategie .....                        | 6             |
| 3 Uitgevoerd bodemonderzoek .....                                  | 7             |
| 3.1 Onderzoeksmethode .....                                        | 7             |
| 3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma .....                           | 7             |
| 4 Resultaten.....                                                  | 9             |
| 4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....          | 9             |
| 4.2 Bodemnormering.....                                            | 9             |
| 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten .....                         | 9             |
| 4.4 Interpretatie van de analyseresultaten .....                   | 11            |
| 4.4.1 'Deellocatie overig terrein'.....                            | 11            |
| 4.4.2 'Deellocatie puinpad'.....                                   | 11            |
| 5 Conclusies en aanbevelingen .....                                | 12            |

## Bijlagen

|                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------|--|
| 1 Tekeningen                                                 |  |
| 1.1 Topografische ligging                                    |  |
| 1.2 Overzichtstekening                                       |  |
| 1.3 Kadastrale kaart                                         |  |
| 1.4 Locatiefoto's                                            |  |
| 2 Boorprofielen                                              |  |
| 3 Analyserapporten                                           |  |
| 3.1 Analyserapport grond                                     |  |
| 3.2 Analyserapport grondwater                                |  |
| 3.3 Analyserapport puin                                      |  |
| 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen           |  |
| 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond   |  |
| 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater |  |
| 4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel puin       |  |
| 5 Bodemnormering                                             |  |
| 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem                        |  |

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Uitgeest heeft BK Ingenieurs bv – bk bodem (bk) een verkennend bodem- en puinonderzoek uitgevoerd op de locatie Smallekampplan te Uitgeest. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen onroerendgoed-transactie en locatieontwikkeling. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

## Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of een instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt bk over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor volgende BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. Bk is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-024 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

## Onafhankelijkheid

In deze context verklaart bk dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

## 1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodem- en puinonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het asbest-in-puinonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (NEN 5897 uit 2005).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

## 1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

## 2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:  
op 16 november 2011 uitgevoerd tijdens het veldwerk door de heer S.J. Bosch.
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:  
contactpersoon mevrouw S. Engelhart en de heer Van Limburg;
- informatie uit het archief van Milieudienst IJmond:  
contactpersoon de heer B. Kamerbeek.

### 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit het terrein aan de Smallekampplan te Uitgeest. De locatie ligt ten westen van het spoor en in de bocht van de straten Waldijk en Gorskampplan. De locatie heeft een oppervlakte van circa 6.500 m<sup>2</sup> en is braakliggend. De toegangsweg naar het terrein bestaat uit een puinpad. Recentelijk is de locatie gebruikt als tijdelijk gronddepot door Gemeente Uitgeest. In het verleden is er een varkenshouderij aanwezig geweest op de locatie. Gemeente Uitgeest is de huidige eigenaar en is voornemens het terrein te verkopen aan een projectontwikkelaar.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Uitgeest, sectie HA, nummer 1474 (bijlage 1.3). Een overzicht van de actuele situatie op de locatie is weergegeven aan de hand van foto's in bijlage 1.4.

Buiten het aanwezige puinpad is de locatie niet verdacht op de aanwezigheid van puin of asbest in de bodem. Op basis van de informatie van de opdrachtgever is bekend dat een restant van een depot dat opgeslagen is geweest op de locatie is gebruikt om de locatie op te hogen.

### 2.2 Voorgaand bodemonderzoek

De opdrachtgever heeft aangegeven dat er reeds bodemonderzoek is uitgevoerd op de locatie naar aanleiding van onroerendgoedtransacties. Bij de Gemeente Uitgeest zijn deze onderzoeken niet compleet en de Milieudienst IJmond heeft aangegeven geheel niet in het bezit te zijn van de onderzoeksrapporten. Volgens de opdrachtgever is er een bodemonderzoek uitgevoerd op het moment dat de locatie van de varkenshouder overgekocht werd door de gemeente Uitgeest. De gemeente heeft het perceel verkocht aan een projectontwikkelaar, maar omdat de locatieontwikkeling uiteindelijk niet is uitgevoerd is het terrein weer teruggekocht door de Gemeente Uitgeest. Omdat het terrein toen in gebruik genomen werd als tijdelijk depotterrein is vermoedelijk een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierover zijn geen gegevens bekend. Daarnaast hebben er verschillende partijkeuringen van depots die tijdelijk opgeslagen werden plaatsgevonden.

## 2.3 Achtergrondgehalten

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door Milieudienst IJmond is de locatie gelegen in zone W4. Dit houdt in dat in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie en in de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) lichte verontreinigingen met minerale olie kunnen worden aangetroffen.

## 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Alkmaar 19 west/oost en 20A) opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en de Geologische kaart van Nederland (Alkmaar 19 west/oost) opgesteld door de Rijks Geologische Dienst. Daarnaast is gebruikgemaakt van "De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair" (TNO-NITG, 2001). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

**tabel 1: regionale bodemopbouw**

| Diepte                          | Geohydrologische eenheid   | Lithologie                                                                           | Parameters                        | Stratigrafische eenheid                 |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| 0 m t.o.v. NAP<br>t/m 18 m -NAP | Slecht Doorlatende Deklaag | Klei- en veenafzettingen, afgewisseld met fijne zanden                               | C = variërend tot max. 300.000 d. | Formatie van Naaldwijk en Nieuwkoop     |
| 18 m -NAP t/m<br>33 m -NAP      | Eerste Watervoerend Pakket | matig fijne tot grove, grindhoudende zanden, met lenzen van veen en leem             | K = 7 t/m 35 m/d.                 | Formatie van Eem, Bostel en Kreftenheye |
| 33 m -NAP t/m<br>onbekend       | Eerste Scheidende Laag     | kleien, keileem en veen met inschakelingen van fijne tot grove, grindhoudende zanden | C = variërend tot max. 100.000 d. | Formatie van Woudenberg en Drenthe      |

K-waarde: horizontale doorlatendheidscoëfficiënt in meters per dag (voor watervoerende pakketten)

C-waarde: verticale weerstand in dagen (voor slecht doorlatende en scheidende lagen).

In tabel 1 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De exacte bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de opbouw van de Slecht Doorlatende Deklaag is van groot belang met betrekking tot het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in de Slecht Doorlatende Deklaag niet vast te stellen. Over het algemeen stroomt het freatisch grondwater van de duinen in oostelijke richting naar de polders. De stroming van het grondwater in Uitgeest zal daarom in het algemeen oostelijk gericht zijn. Door lokaal wisselende bodemopbouw, grondwateronttrekking en de aanwezigheid van lokaal open water, kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stromingsrichting van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket is zuidelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in dit pakket bedraagt circa 1,0 m -NAP.

De grondwaterstand in de Slecht Doorlatende Deklaag is circa 1,5 m -mv. Dit is bepaald aan de hand van veldmetingen. Aangezien de maaiveldhoogte circa 0,8 m -NAP bedraagt, is de grondwaterstand circa 2,3 m -NAP. Omdat de grondwaterstand in de Slecht Doorlatende

Deklaag lager is dan de stijghoogte in het Eerste Watervoerend Pakket zal sprake zijn van een opwaartse stroming tussen beide pakketten.

## **2.5 Onderzoekshypothese en -strategie**

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan die op basis van de BKK '.

De onderzoeksstrategie voor de deellocatie 'overig terrein' voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdacht'. De onderzoeksstrategie voor het asbest-in-puinonderzoek ter plaatse van de deellocatie 'puinpad' voldoet aan de Nederlandse Norm 5897, strategie 'onverdacht'.

### 3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 16 november 2011 en zijn uitgevoerd door de heer S.J. Bosch. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing genomen door de heer P. de Boer.

#### 3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is gebruikgemaakt van de olie-waterreactie<sup>1</sup>.

##### Asbest

Ter plaatse van de deellocatie 'puinpad' is het het asbest-in-puinonderzoek conform de geldende norm NEN 5897 uitgevoerd. Dit betekent dat er graafgaten zijn geplaatst waarbij de uitkomende grond is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte fragmenten groter dan 16 mm. Van de fractie kleiner dan 16 mm is een monster samengesteld en voor analyse aan het laboratorium aangeboden.

Ter plaatse van het overige terrein is bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze visuele inspectie is niet conform de NEN5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden van de deellocatie 'puinpad' is gebruikgemaakt van een elektrische ramgutsinstallatie om de puinlaag te doorboren.

#### 3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

**Tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma**

| Deellocaties   | Aantal boringen                         | Aantal peilbuizen | Analyses grond                                       | Analyses water                          |
|----------------|-----------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Overig terrein | 3 x tot 2,0 m -mv<br>12 x tot 0,5 m -mv | 1 ①               | 4 x NEN 5740 standaardpakket grond                   | 1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater |
| Puinpad        | 5 x graafgat tot 0,5 m -mv              |                   | 1x samenstellingsanalyse<br>1x asbest-in-puinanalyse |                                         |

m -mv      meters beneden maaiveld

①          de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

<sup>1</sup> Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten

Van deellocatie 'overig terrein' is van zowel de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv) als de ondergrond (0,5 – 1,6 m –mv) twee mengmonsters samengesteld.

Naast de monsterneming voor de parameter asbest is van de deellocatie 'puinpad' een mengmonster samengesteld voor een samenstellingsonderzoek.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloor-koolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonster is ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

Het samenstellingsonderzoek betreft analyse van minerale olie, PAK en PCB's.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van ALcontrol te Rotterdam, die geregistreerd staan in het RvA-register.

De locaties van de verrichte boringen/graafgaten en de geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

---

zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

## 4 Resultaten

### 4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot 0,5 m -mv uit matig zandig klei met sporen wortel bestaat. Vermoedelijk betreft het de opgebrachte laag (zie foto 13). Plaatselijk bestaat deze laag uit matig fijn, zwak humeus, zwak siltige zand. Onder de opgebrachte kleilaag bevindt zich tot 2,8 m -mv een zeer fijn, matig siltige zandlaag. Ter plaatse van boring 08 bestaat de bodem vanaf 2,8 m -mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv uit mineraalarm veen.

Het puinpad bestaat uit beton, baksteen en sporen glas.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld van het puinpad en in het uitkomende materieel van de inspectiegaten en boringen.

### 4.2 Bodemnormering

#### Deellocatie 'overig terrein'

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM. Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

#### Deellocatie 'puinpad'

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest. Deze is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (Circulaire bodemsanering 2009). Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Voor hergebruik van grond geldt als restconcentratienorm eveneens 100 mg/kg ds gewogen. Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde, wordt in dit rapport gesproken over een sterke verontreiniging.

Daarnaast zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof vast gelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

### 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

**tabel 3: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters**

| Grond-monster-code | Boring-nummers                     | Traject (m -mv) | Zintuiglijke waarneming          | Uitgevoerde analyses           | > AW (mg/kg ds) | > T (mg/kg ds) | > I (mg/kg ds) |
|--------------------|------------------------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>deellocatie</b> |                                    |                 |                                  |                                |                 |                |                |
| BG1                | 10, 11, 13, 16                     | 0,0 – 0,5       | Sporen baksteen, sporen schelpen | NEN 5740 standaardpakket grond | PAK 1,7         | -              | -              |
| BG2                | 01, 03, 04, 05, 06, 07, 98, 09, 12 | 0,0 – 0,5       |                                  | NEN 5740 standaardpakket grond | -               | -              | -              |
| OG1                | 01, 08, 16                         | 1,0 – 1,6       | Matig gley                       | NEN 5740 standaardpakket grond | -               | -              | -              |
| OG2                | 08, 15, 16                         | 0,4 – 1,3       |                                  | NEN 5740 standaardpakket grond | -               | -              | -              |

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : gehalte groter dan de tussenwaarde  $((AW + I) / 2)$  en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

**tabel 4: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters**

| Grond-water-monster-code | Filterstelling (m -mv) | Grondwater-stand (m -mv) | Elektrische geleidbaarheid ( $\mu S/cm$ ) | Zuurgraad | Uitgevoerde analyses                | > S ( $\mu g/l$ ) | > T ( $\mu g/l$ ) | > I ( $\mu g/l$ ) |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 08-1-1                   | 2,0 – 2,7              | 1,9                      | 1930                                      | 6,8       | NEN 5740 standaardpakket grondwater | -                 | -                 | -                 |

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : concentratie groter dan de tussenwaarde  $((S + I) / 2)$  en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarde

## **4.4 Interpretatie van de analyseresultaten**

### **4.4.1 'Deellocatie overig terrein'**

Ter plaatse van boringen 10, 11, 13 en 16 is de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) licht verontreinigd met PAK. Ter plaatse van de overige boringen zijn geen verontreinigingen aangetoond in deze laag. Dit betreft vermoedelijk de recent opgebrachte grondlaag.

De ondergrond (0,5-1,6 m -mv) en het grondwater zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

### **4.4.2 'Deellocatie puinpad'**

Ter plaatse van het puinpad is in het uitkomende puinmateriaal analytisch een concentratie van 0,1 mg / kg ds asbest aangetoond. Dit gehalte is ruim onder de interventiewaarde van 100 mg / kg ds en kan daarmee als niet verontreinigd met asbest beschouwd worden.

Uit indicatieve toetsing van de kwaliteit van het puin aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat het puinmateriaal voldoet aan de eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof. Er is geen onderzoek verricht naar het uitlooggedrag van het materiaal.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### Conclusies

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. De hypothese 'onverdacht op het voorkomen van matige en sterke verontreinigingen' is juist gebleken. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen onroerendgoedtransactie en locatieontwikkeling.

#### Deellocatie 'Overig terrein'

De bovengrond (0,0-0,5 m -mv) is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De ondergrond (0,5-1,6 m -mv) en het grondwater zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

#### Deellocatie 'puinpad'

Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de puinfractie 2 - 4 mm asbest aangetoond. De concentratie van 0,1 mg / kg ds ligt ruim onder de interventiewaarde, waarmee het materiaal als niet verontreinigd met asbest beschouwd kan worden.

Uit indicatieve toetsing van de kwaliteit van het puin aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat het puinmateriaal voldoet aan de eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof. Er is geen onderzoek verricht naar het uitlooggedrag van het materiaal.

### Aanbevelingen

Bij eventuele werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

**Bijlage**

**1 Tekeningen**

## **Bijlage**

### **1.1 Topografische ligging**



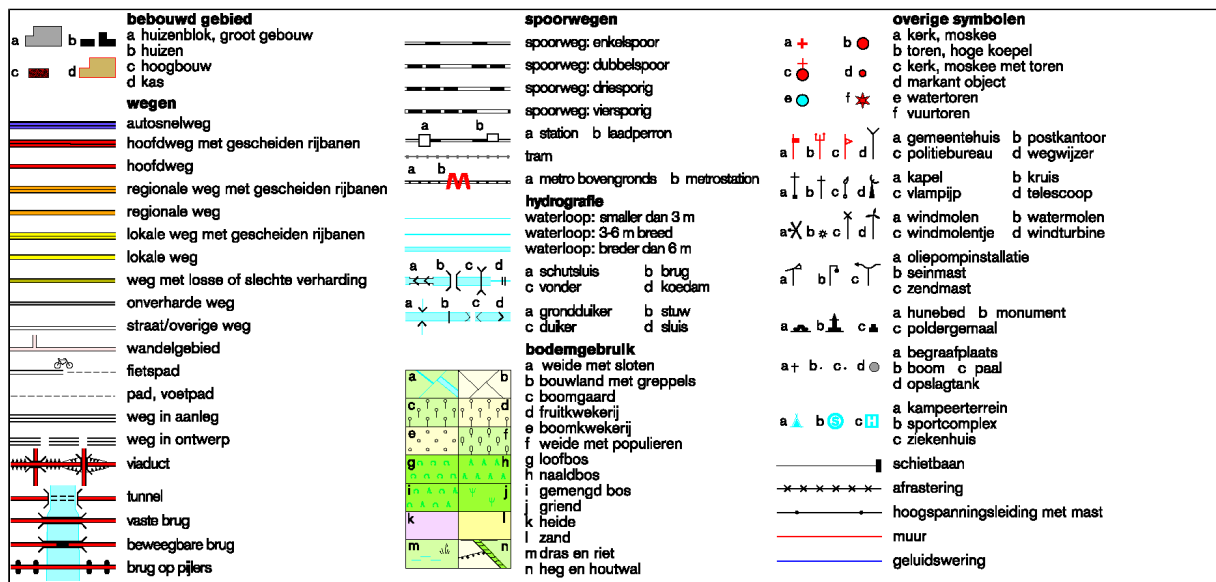
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UITGEEST HA 1474

Waldijk, UITGEEST

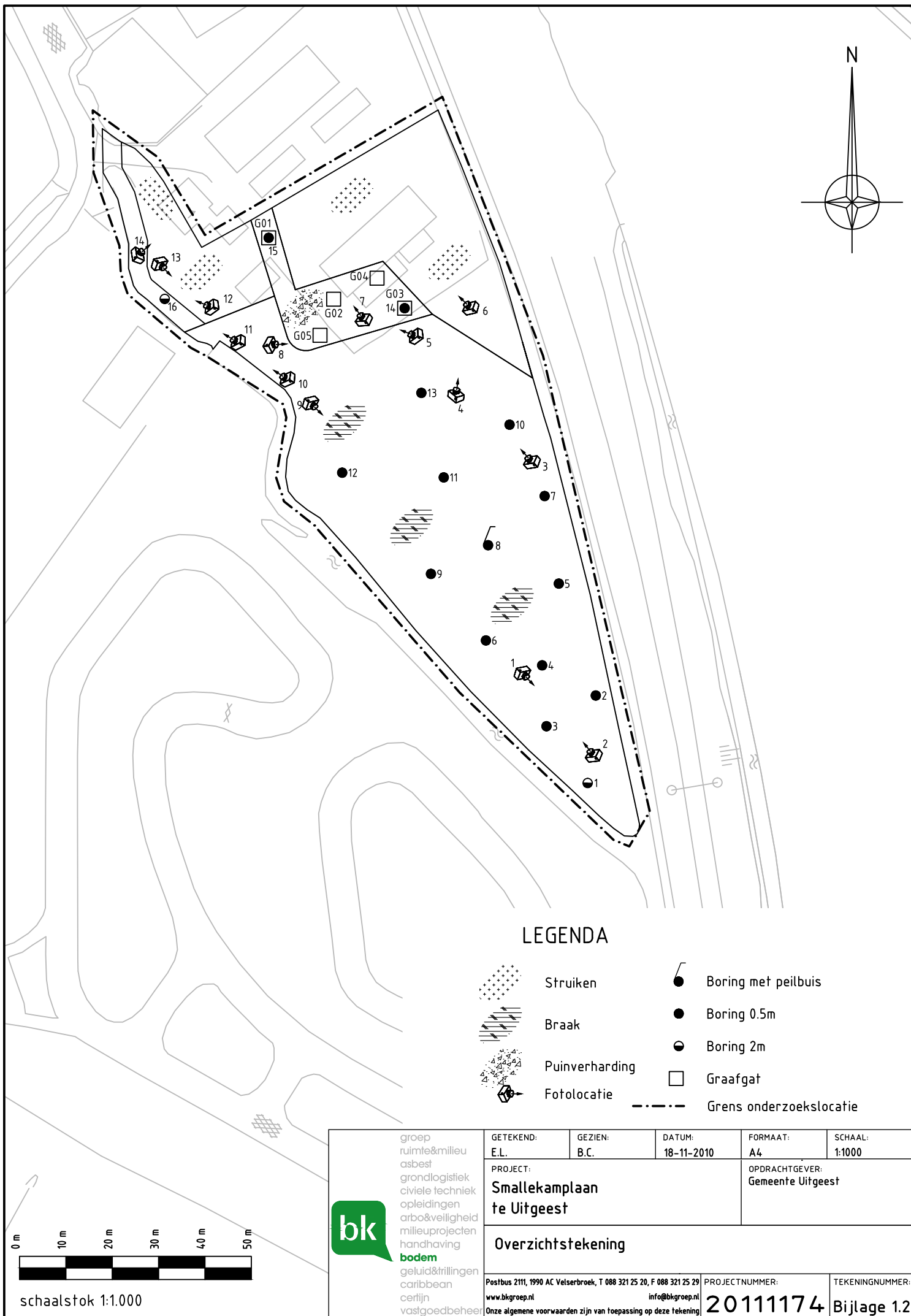
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



**Bijlage**

**1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 1.000



## LEGENDA

- |  |                |  |                         |
|--|----------------|--|-------------------------|
|  | Struiken       |  | Boring met peilbuis     |
|  | Braak          |  | Boring 0.5m             |
|  | Puinverharding |  | Boring 2m               |
|  | Fotolocatie    |  | Graafgat                |
|  |                |  | Grens onderzoekslocatie |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |                 |                      |                                   |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <div> <div>groep ruimte&amp;milieu<br/>asbest<br/>grondlogistiek<br/>civiele techniek<br/>opleidingen<br/>arbo&amp;veiligheid<br/>milieuprojecten<br/>handhaving<br/><b>bodem</b><br/>geluid&amp;trillingen<br/>caribbean<br/>certijn<br/>vastgoedbeheer</div> <div> <div>bk</div> </div> </div> | GETEKEND:<br>E.L.                                                                                     | GEZIEN:<br>B.C. | DATUM:<br>18-11-2010 | FORMAAT:<br>A4                    | SCHAAL:<br>1:1000                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROJECT:<br><b>Smallekamplaan<br/>te Uitgeest</b>                                                     |                 |                      |                                   | OPDRACHTGEVER:<br>Gemeente Uitgeest |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Overzichtstekening                                                                                    |                 |                      |                                   |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Postbus 2111, 1990 AC Velsenbroek, T 088 321 25 20, F 088 321 25 29<br>www.bkgroep.nl info@bkgroep.nl |                 |                      | PROJECTNUMMER:<br><b>20111174</b> | TEKENINGNUMMER:<br>Bijlage 1.2      |

schaalstok 1:1.000

## **Bijlage**

### **1.3 Kadastrale kaart**

Schaal 1 : 1.000



12345

25

—

—

—

—

—

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

UITGEEST

HA

1474

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 november 2011

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

## **Bijlage**

### **1.4 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 7



Foto 1 vanuit noordwestelijke richting



Foto 2 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 3 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 4 vanuit zuidwestelijke richting



Foto 5 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 6 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 7 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 8 vanuit noordwestelijke richting



Foto 9 vanuit noordwestelijke richting



Foto 10 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 11 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 12 vanuit zuidoostelijke richting



Foto 13 vanuit noordwestelijke richting



Foto 14 vanuit westelijke richting

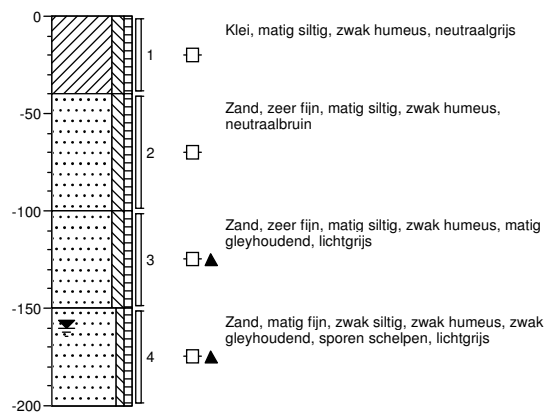
## **Bijlage**

### **2 Boorprofielen**

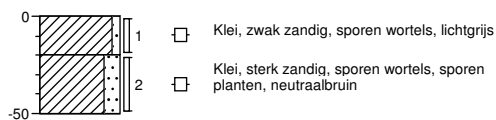
Aantal pagina's : 7 (inclusief legenda)

## Boorprofielen

### Boring: 01



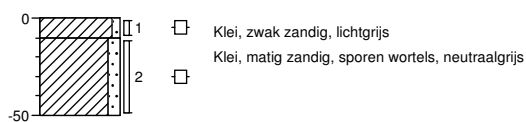
### Boring: 02



### Boring: 03



### Boring: 04



Schaal: 1: 40



**Locatie**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

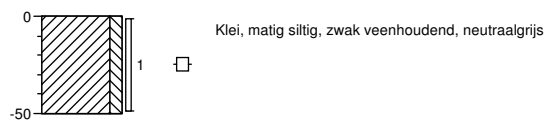
**Smallekamplaan te Uitgeest**  
**20111174**  
**Gemeente Uitgeest**  
**16-11-2011**

BoorManager 4.0

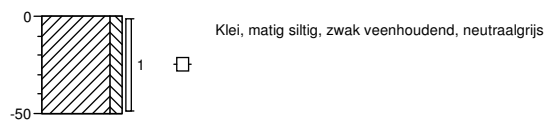
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

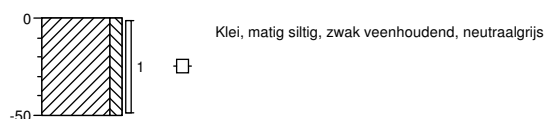
### Boring: 05



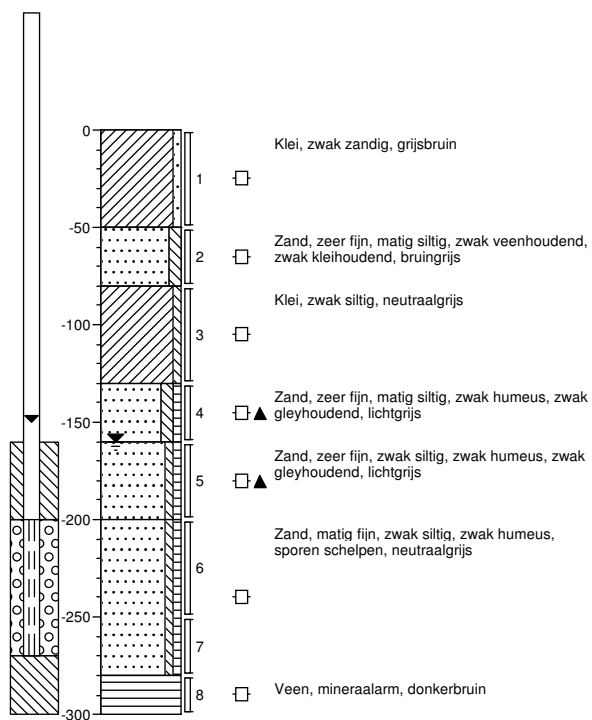
### Boring: 06



### Boring: 07



### Boring: 08



Schaal: 1: 40



**Locatie**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

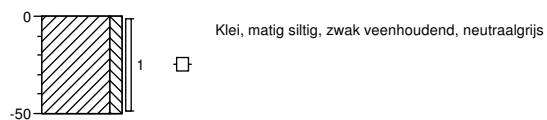
BoorManager 4.0

**Smallekamplaan te Uitgeest**  
**2011174**  
**Gemeente Uitgeest**  
**16-11-2011**

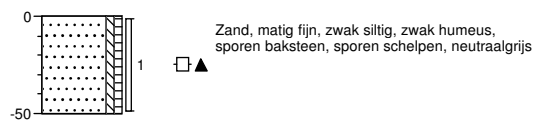
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

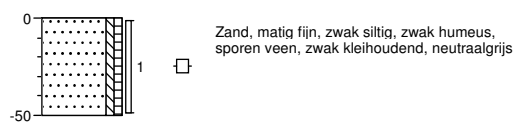
Boring: 09



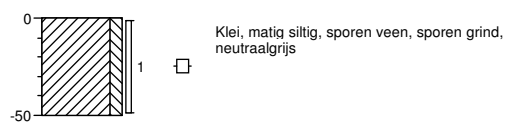
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



Schaal: 1: 40



**Locatie**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

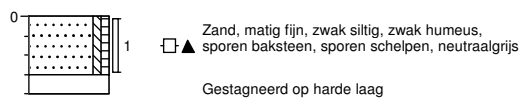
BoorManager 4.0

**Smallekampaan te Uitgeest**  
**20111174**  
**Gemeente Uitgeest**  
**16-11-2011**

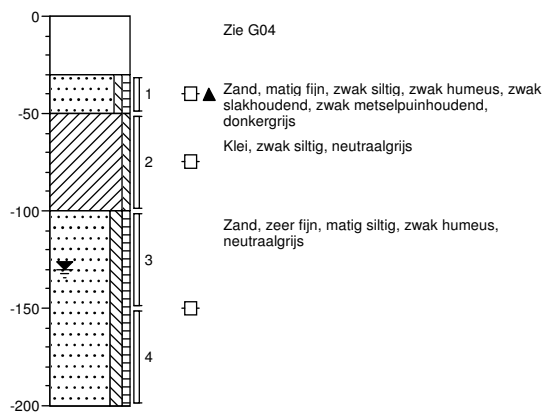
getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

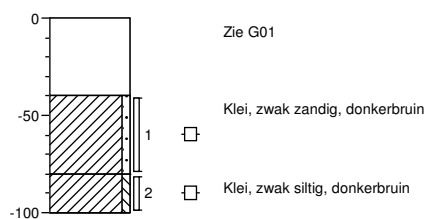
### Boring: 13



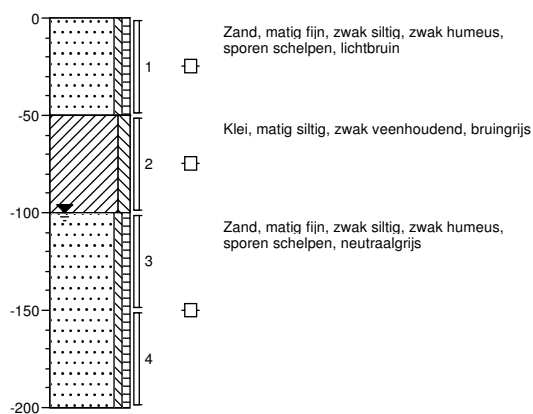
### Boring: 14



### Boring: 15



### Boring: 16



Schaal: 1: 40



**Locatie**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

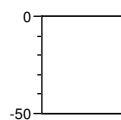
BoorManager 4.0

**Smallekamplaan te Uitgeest**  
**20111174**  
**Gemeente Uitgeest**  
**16-11-2011**

getekend volgens NEN 5104

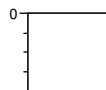
## Boorprofielen

Boring: G01



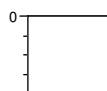
☐▲ Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend,  
zwak zandhoudend, sporen glas, MM1 MM2

Boring: G02



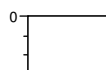
☐▲ Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend,  
zwak zandhoudend, sporen glas, MM1 MM2

Boring: G03



☐▲ Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend,  
zwak zandhoudend, sporen glas, MM1 MM2

Boring: G04



☐▲ Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend,  
zwak zandhoudend, sporen glas, MM1 MM2

Schaal: 1: 40



**Locatie**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

BoorManager 4.0

**Smallekamplaan te Uitgeest**  
**20111174**  
**Gemeente Uitgeest**  
**16-11-2011**

getekend volgens NEN 5104

## Boorprofielen

Boring: G05



Schaal: 1: 40



**Locatie**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

**Smallekamplaan te Uitgeest**  
**20111174**  
**Gemeente Uitgeest**  
**16-11-2011**

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

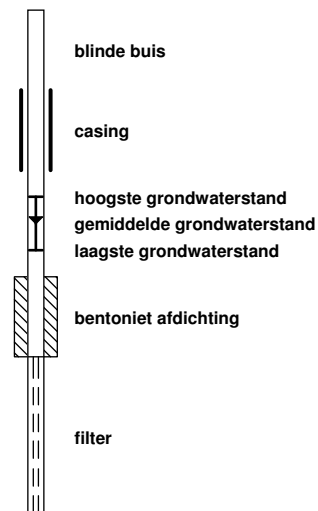
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

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

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

### peilbuis



**Bijlage**

**3 Analyserapporten**

## **Bijlage**

### **3.1 Analyserapport grond**

Laboratorium : ALcontrol  
Certificaatnr. : 11730761  
Aantal pagina's : 7



## Analyserapport

BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Smallekampiaan te Uitgeest  
Uw projectnummer : 20111174  
ALcontrol rapportnummer : 11730761, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20111174. 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 7 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.

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



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Smallekamp laan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730761 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 23-11-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001               | 002                | 003                | 004                |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 81.2              | 76.4               | 83.1               | 69.9               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen              | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 4.4               | 3.6                | 1.7                | 6.8                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 8.9               | 17                 | 9.1                | 22                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 32                | 23                 | <20                | 44                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35             | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.2               | 4.0                | 3.5                | 6.0                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10               | <10                | <10                | 12                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10             | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 18                | 19                 | <13                | 31                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5              | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 9.0               | 13                 | 10                 | 18                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 42                | 50                 | 26                 | 85                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01             | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.28              | 0.02               | <0.01              | 0.03               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.07              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.44              | 0.07               | 0.01               | 0.06               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.20              | 0.04               | <0.01              | 0.03               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.18              | 0.03               | <0.01              | 0.02               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.11              | 0.03               | <0.01              | 0.02               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.17              | 0.04               | <0.01              | 0.03               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.12              | 0.03               | <0.01              | 0.03               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.11              | 0.04               | <0.01              | 0.03               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.7 <sup>1)</sup> | 0.31 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.27 <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                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                 |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG1 BG1 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 16 (0-50)                                                     |
| 002    | Grond (AS3000) | BG2 BG2 01 (0-40) 03 (20-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | OG1 OG1 01 (100-150) 08 (130-160) 16 (100-150)                                                      |
| 004    | Grond (AS3000) | OG2 OG2 08 (80-130) 15 (40-80) 16 (50-100)                                                          |

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Smallekampiaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730761 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 23-11-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 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                | 9                 |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | 6                 |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | 9                 |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | 19                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | 40                |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                 |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | BG1 BG1 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 16 (0-50)                                                     |
| 002    | Grond (AS3000) | BG2 BG2 01 (0-40) 03 (20-50) 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | OG1 OG1 01 (100-150) 08 (130-160) 16 (100-150)                                                      |
| 004    | Grond (AS3000) | OG2 OG2 08 (80-130) 15 (40-80) 16 (50-100)                                                          |



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam      Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer    20111174  
Rapportnummer    11730761 - 1

Orderdatum      16-11-2011  
Startdatum       16-11-2011  
Rapportagedatum   23-11-2011

---

### 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 :



## Analyserapport

Projectnaam Smallekampiaan te Uitgeest  
 Projectnummer 20111174  
 Rapportnummer 11730761 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
 Startdatum 16-11-2011  
 Rapportagedatum 23-11-2011

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| 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     | Y3410699 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3410789 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3410808 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3410811 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3410794 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3410795 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3410797 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Smallekampiaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730761 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 23-11-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y3410805 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3410806 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3410807 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3410815 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3410819 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3411270 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3410700 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3410813 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3411261 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3410704 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3410809 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |
| 004     | Y3411268 | 17-11-2011  | 16-11-2011  | ALC201     |

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730761 - 1

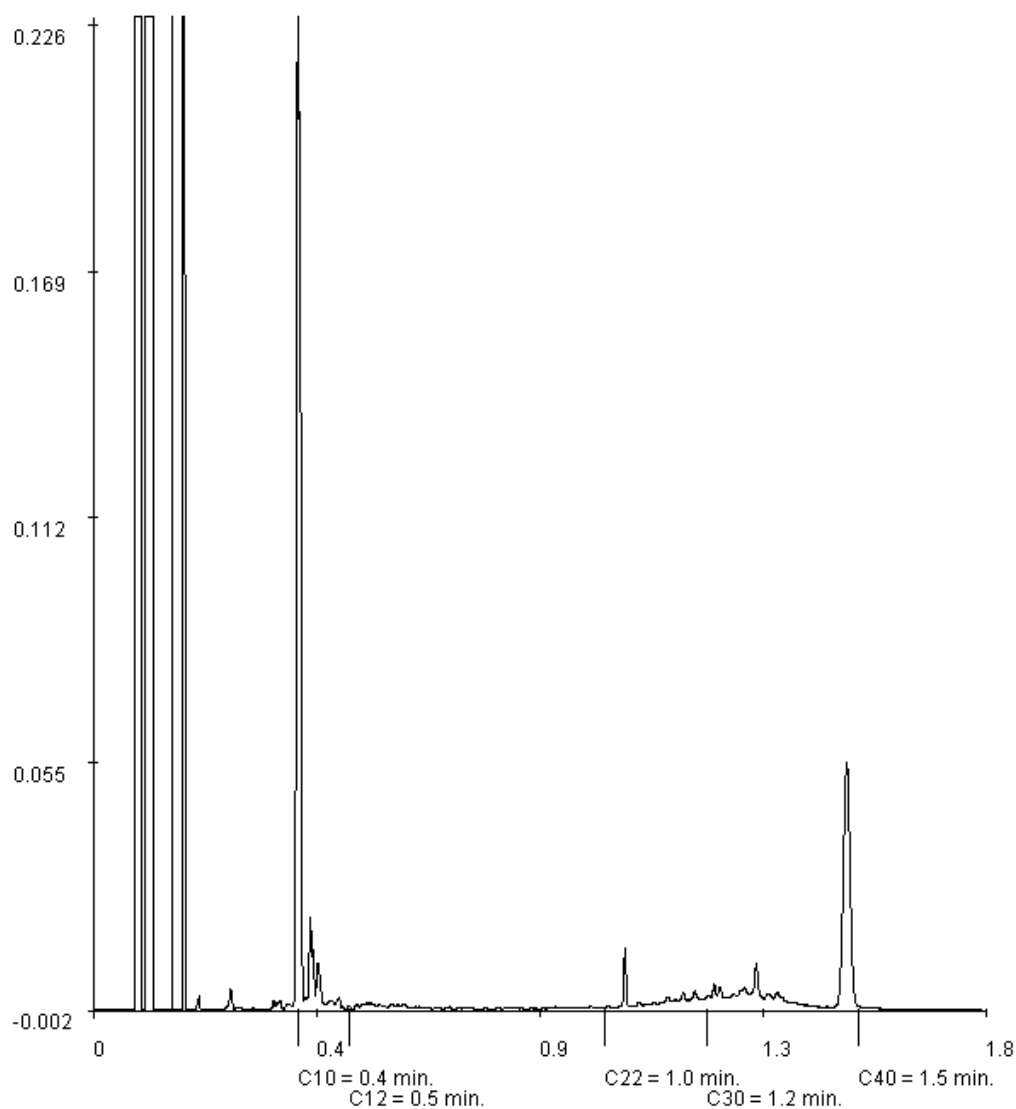
Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 23-11-2011

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen OG2OG2 08 (80-130) 15 (40-80) 16 (50-100)

### 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 :

## **Bijlage**

### **3.2 Analyserapport grondwater**

Laboratorium : ALcontrol  
Certificaatnr. : 11735203  
Aantal pagina's : 5



## Analyserapport

BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Smallekampiaan te Uitgeest  
Uw projectnummer : 20111174  
ALcontrol rapportnummer : 11735203, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20111174. 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.

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



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Smallekampiaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11735203 - 1

Orderdatum 29-11-2011  
Startdatum 29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

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

**METALEN**

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | <45   |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  |
| kobalt    | µg/l | S | <5    |
| koper     | µg/l | S | <15   |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <15   |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6  |
| nikkel    | µg/l | S | <15   |
| zink      | µg/l | S | <60   |

**VLUCHTIGE AROMATEN**

|                      |      |   |                     |
|----------------------|------|---|---------------------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2                |
| tolueen              | µg/l | S | <0.2                |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.2                |
| o-xyleen             | µg/l | S | <0.1                |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | <0.2                |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21                |
| styreen              | µg/l | S | <0.2                |
| naftaleen            | µg/l | S | <0.60 <sup>1)</sup> |

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                                  |      |   |       |
|--------------------------------------------------|------|---|-------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.6  |

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

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

|     |                        |                     |
|-----|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | 08-1-1 08 (200-270) |
|-----|------------------------|---------------------|

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Smallekampiaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11735203 - 1

Orderdatum 29-11-2011  
Startdatum 29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  |
|-----------------------|---------|---|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 |

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

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 08-1-1 08 (200-270) |



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam      Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer    20111174  
Rapportnummer   11735203 - 1

Orderdatum      29-11-2011  
Startdatum       29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Smallekampiaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11735203 - 1

Orderdatum 29-11-2011  
Startdatum 29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1109017 | 24-11-2011  | 24-11-2011  | ALC204     |
| 001     | G8260610 | 24-11-2011  | 24-11-2011  | ALC236     |
| 001     | G8260639 | 24-11-2011  | 24-11-2011  | ALC236     |

## **Bijlage**

### **3.3 Analyserapport puin**

Laboratorium : ALcontrol  
Certificaatnr. : 11730760  
Aantal pagina's : 9



## Analyserapport

BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Smallekampiaan te Uitgeest  
Uw projectnummer : 20111174  
ALcontrol rapportnummer : 11730760, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20111174. 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.

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



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730760 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

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

**ASBESTONDERZOEK**

|                       |    |  |        |
|-----------------------|----|--|--------|
| aangeleverd materiaal | kg |  | 25.237 |
|-----------------------|----|--|--------|

**KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK**

|               |         |  |      |
|---------------|---------|--|------|
| chrysotiel    | mg/kgds |  | 0.12 |
| amosiet       | mg/kgds |  | <0.1 |
| crocidoliet   | mg/kgds |  | <0.1 |
| anthophylliet | mg/kgds |  | <0.1 |
| tremoliet     | mg/kgds |  | <0.1 |
| actinoliet    | mg/kgds |  | <0.1 |

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

|                                         |         |   |      |
|-----------------------------------------|---------|---|------|
| gemeten asbestconcentratie              | mg/kgds |   | 0.10 |
| gewogen asbestconcentratie              | mg/kgds | Q | 0.10 |
| ondergrens (95% betrouwb.interval)      | mg/kgds | Q | <0.1 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval)      | mg/kgds | Q | 0.60 |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)    | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)    | mg/kgds |   | 0.62 |
| Concentratie amosiet (ondergrens)       | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie amosiet (bovengrens)       | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)   | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)   | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens) | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens) | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)     | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)     | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)    | mg/kgds |   | <0.1 |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)    | mg/kgds |   | <0.1 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 001    | Asbestverdacht | MM1 MM1 MM1 (0-1) MM1 (1-2) |

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730760 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                         | Eenheid | Q | 001  |
|---------------------------------|---------|---|------|
| gemeten serpentijn concentratie | mg/kgds | Q | 0.10 |
| gemeten amfibool concentratie   | mg/kgds | Q | <0.1 |
| gemeten bepalingsgrens          | mg/kgds | Q | <1   |
| niet-hechtgebonden asbest       | -       | Q | ja   |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 001    | Asbestverdacht | MM1 MM1 MM1 (0-1) MM1 (1-2) |

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Smallekampaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730760 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse | Eenheid | Q | 002 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Malen van monstermateriaal | - | # |
|----------------------------|---|---|

|            |        |      |
|------------|--------|------|
| droge stof | gew.-% | 87.9 |
|------------|--------|------|

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                          |         |       |
|--------------------------|---------|-------|
| naftaleen                | mg/kgds | <0.02 |
| fenantreen               | mg/kgds | 0.97  |
| antraceen                | mg/kgds | 0.20  |
| fluoranteen              | mg/kgds | 1.4   |
| benzo(a)antraceen        | mg/kgds | 0.68  |
| chryseen                 | mg/kgds | 0.61  |
| benzo(k)fluoranteen      | mg/kgds | 0.36  |
| benzo(a)pyreen           | mg/kgds | 0.61  |
| benzo(ghi)peryleen       | mg/kgds | 0.42  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | mg/kgds | 0.47  |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kgds | 5.8   |

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|             |         |                      |
|-------------|---------|----------------------|
| PCB 28      | µg/kgds | 2.7 <sup>1) 2)</sup> |
| PCB 52      | µg/kgds | <2                   |
| PCB 101     | µg/kgds | <2                   |
| PCB 118     | µg/kgds | <2                   |
| PCB 138     | µg/kgds | 2.8                  |
| PCB 153     | µg/kgds | 2.6                  |
| PCB 180     | µg/kgds | <2                   |
| som PCB (7) | µg/kgds | <14                  |

### MINERALE OLIE

|                       |         |     |
|-----------------------|---------|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds | 20  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds | 45  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds | 65  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | 130 |

| Nummer | Monstersoort    | Monsterspecificatie |
|--------|-----------------|---------------------|
| 002    | Diversen (vast) | MM2 MM2 MM2 (0-1)   |

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam      Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer    20111174  
Rapportnummer    11730760 - 1

Orderdatum      16-11-2011  
Startdatum       16-11-2011  
Rapportagedatum   05-12-2011

---

### Voetnoten

- 1                    PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 2                    Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Smallekampiaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730760 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                                 | Monstersoort    | Relatie tot norm                                             |
|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| chrysotiel                              | Asbestverdacht  | Conform NEN 5896                                             |
| amosiet                                 | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| crocidoliet                             | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| anthophylliet                           | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| tremoliet                               | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| actinoliet                              | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| gemeten asbestconcentratie              | Asbestverdacht  | conform NEN5707 en/of NEN5897                                |
| gewogen asbestconcentratie              | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| ondergrens (95% betrouwbaar.interval)   | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| bovengrens (95% betrouwbaar.interval)   | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)    | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)    | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie amosiet (ondergrens)       | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie amosiet (bovengrens)       | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)   | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)   | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens) | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens) | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)     | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)     | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)    | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)    | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| gemeten serpentijn concentratie         | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| gemeten amfibool concentratie           | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| gemeten bepalingsgrens                  | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| niet-hechtgebonden asbest               | Asbestverdacht  | Idem                                                         |
| droge stof                              | Diversen (vast) | Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1                        |
| naftaleen                               | Diversen (vast) | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS |
| fenantreen                              | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| antraceen                               | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| fluoranteen                             | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| benzo(a)antraceen                       | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| chryseen                                | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| benzo(k)fluoranteen                     | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| benzo(a)pyreen                          | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| benzo(ghi)peryleen                      | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                  | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| PCB 28                                  | Diversen (vast) | Eigen methode (GCMS)                                         |
| PCB 52                                  | Diversen (vast) | Idem                                                         |
| PCB 101                                 | Diversen (vast) | Idem                                                         |

Paraaf :



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam      Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer    20111174  
Rapportnummer    11730760 - 1

Orderdatum      16-11-2011  
Startdatum       16-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse               | Monstersoort    | Relatie tot norm |
|-----------------------|-----------------|------------------|
| PCB 118               | Diversen (vast) | Idem             |
| PCB 138               | Diversen (vast) | Idem             |
| PCB 153               | Diversen (vast) | Idem             |
| PCB 180               | Diversen (vast) | Idem             |
| som PCB (7)           | Diversen (vast) | Idem             |
| totaal olie C10 - C40 | Diversen (vast) | Eigen methode    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E0933514 | 16-11-2011  | 16-11-2011  | ALC291     |
| 001     | E0933517 | 16-11-2011  | 16-11-2011  | ALC291     |
| 002     | E0933518 | 16-11-2011  | 16-11-2011  | ALC291     |



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730760 - 1

Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1MM1 MM1 (0-1) MM1 (1-2)

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11730760-001 Datum analyse: 05-12-2011  
Totaal gewicht na drogen(g): 2238.5 Projectnummer: 20111174  
Totaal gewicht voor drogen(g): 2523.7 Projectnaam: Smallekamplaan te Uitgeest  
Droge stof(%): 88.7 Monsteromschrijving: MM1

#### Rapportageresultaten

|               | Gemeten concentraties   |                       |                       |                           | Gewogen concentraties * |                       |                       |
|---------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
|               | Concentratie (mg/kg.ds) | Ondergrens (mg/kg.ds) | Bovengrens (mg/kg.ds) | Bepalingsgrens (mg/kg.ds) | Concentratie (mg/kg.ds) | Ondergrens (mg/kg.ds) | Bovengrens (mg/kg.ds) |
| Serpentijn    | 0.1                     | < 0,1                 | 0.6                   | N.v.t.                    | 0.1                     | < 0,1                 | 0.6                   |
| Amfibool      | < 0,1                   | < 0,1                 | < 0,1                 | N.v.t.                    | < 0,1                   | < 0,1                 | < 0,1                 |
| Totaal asbest | 0.1                     | < 0,1                 | 0.6                   | < 1                       | 0.1                     | < 0,1                 | 0.6                   |

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

#### Analyseresultaten

|   | Soort materiaal | Materiaal hechtgebonden (l/n) *** | Chrysotiel % (mm) | Amosiet % (mm) | Groedoliet % (mm) | Anthrophyliet % (mm) | Tremoliet % (mm) | Actinoliet % (mm) |
|---|-----------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Bundel Chry     | n                                 | 80                |                |                   |                      |                  |                   |
| 2 |                 |                                   |                   |                |                   |                      |                  |                   |
| 3 |                 |                                   |                   |                |                   |                      |                  |                   |
| 4 |                 |                                   |                   |                |                   |                      |                  |                   |
| 5 |                 |                                   |                   |                |                   |                      |                  |                   |

| Fracie (mm) | Massa zeeffracie (g) | Percentage onderzocht materiaal (mm) | Chrysotiel | Amosiet | Groedoliet | Anthrophyliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes in onderzoekse fractie | Massa deeltjes in onderzoekse fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds) | Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds) | Ondergrens (mg/kg.ds) | Bovengrens (mg/kg.ds) | Bepalingsgrens (mg/kg.ds) **** |
|-------------|----------------------|--------------------------------------|------------|---------|------------|---------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| > 32        | 0                    | 100                                  |            |         |            |               |           |            |                 |                                        |                                           | --                                    | --                                         | --                    | --                    | --                             |
| 16 - 32     | 0                    | 100                                  |            |         |            |               |           |            |                 |                                        |                                           | --                                    | --                                         | --                    | --                    | --                             |
| 8 - 16      | 3658                 | 100                                  |            |         |            |               |           |            |                 |                                        |                                           | --                                    | --                                         | --                    | --                    | --                             |
| 4 - 8       | 3840                 | 100                                  |            |         |            |               |           |            |                 |                                        |                                           | --                                    | --                                         | --                    | --                    | --                             |
| 2 - 4       | 1918                 | 30                                   | X          |         |            |               |           |            | Bundel Chry     | 1                                      | 0.001                                     | --                                    | 0.118                                      | 0.028                 | 0.615                 | --                             |
| 1 - 2       | 2200                 | 20.0                                 |            |         |            |               |           |            |                 |                                        |                                           | --                                    | --                                         | --                    | --                    | < 0.53                         |
| 0,5 - 1     | 2364                 | 5.1                                  |            |         |            |               |           |            |                 |                                        |                                           | --                                    | --                                         | --                    | --                    | < 0.5                          |
| < 0,5       | 8260                 |                                      |            |         |            |               |           |            |                 |                                        |                                           | --                                    | --                                         | --                    | --                    | --                             |

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecompactie.

|                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |                     |    |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Gevonden vezels m.b.v. steecompactie |  |  |  |  |  |  |  |  | Losse vezel/bundels | 0  | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| Gevonden vezels m.b.v. SEM           |  |  |  |  |  |  |  |  | Vezels              | -- | n.v.t. | n.v.t. | --     | --     | --     | --     |

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

#### Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.  
 \*\* Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.  
 \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.  
 \*\*\*\* De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

#### Schatting gewichtspersentase

|         |                |          |          |
|---------|----------------|----------|----------|
| <0,1%   | (=Geen asbest) | 10-15 %  | (=12,5%) |
| 0,1-2 % | (=1,05%)       | 15-30 %  | (=22,5%) |
| 2-5 %   | (=3,5%)        | 30-60 %  | (=45%)   |
| 5-10 %  | (=7,5%)        | 60-100 % | (=80%)   |

#### Overige opmerkingen:

- Geen



BK Ingenieurs bv.  
M.L. de Jong

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Smallekamplaan te Uitgeest  
Projectnummer 20111174  
Rapportnummer 11730760 - 1

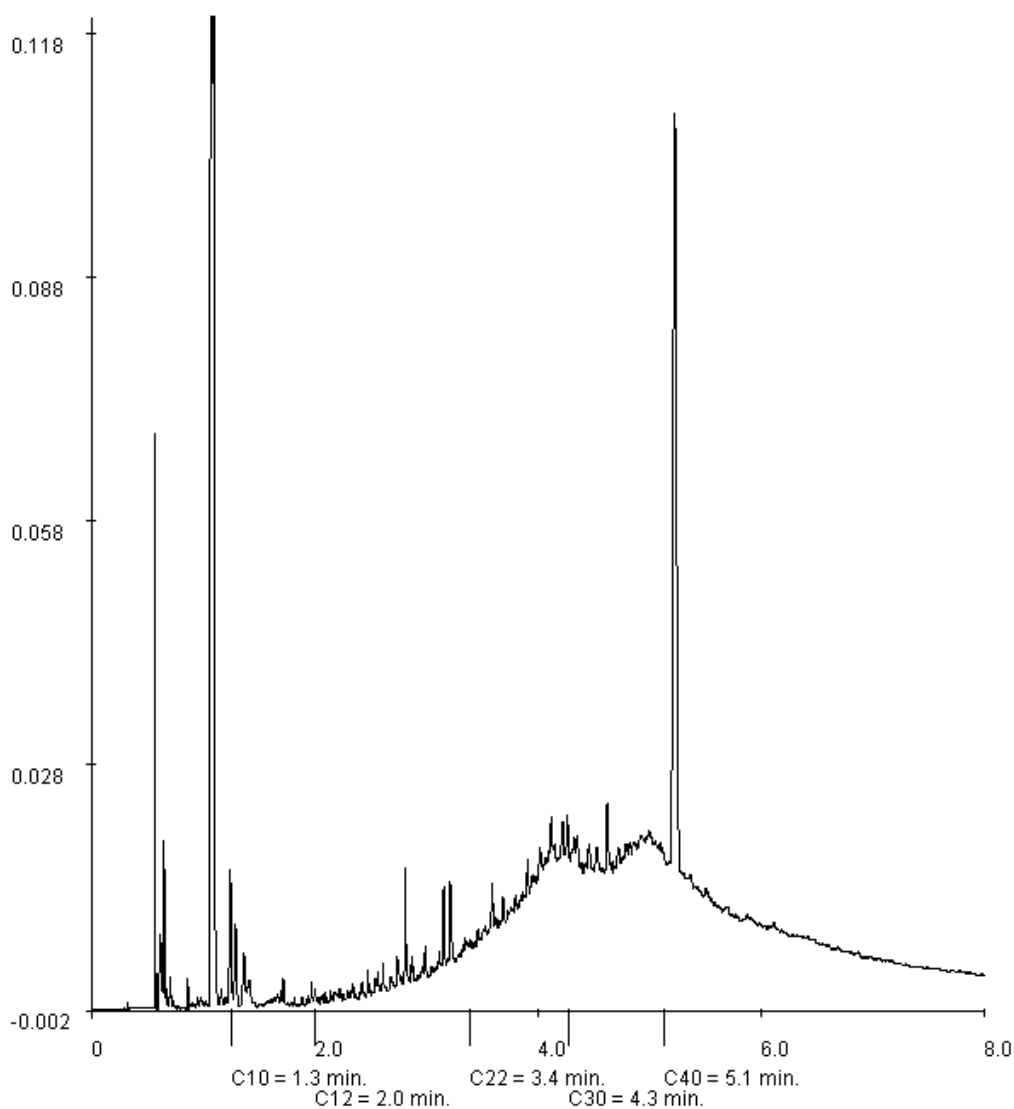
Orderdatum 16-11-2011  
Startdatum 16-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM2MM2 MM2 (0-1)

### 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 :

## **Bijlage**

### **4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

## **Bijlage**

### **4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond**

Aantal pagina's : 3

Projectnaam Smallekampleaan te Uitgeest  
Projectcode 20111174

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer                       | BG1         | BG2                            | MM2     | OG1      |         |     |         |     |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------------|---------|----------|---------|-----|---------|-----|
| Boring                              | 10,11,13,16 | 01,03,04,05,06,07,0<br>8,09,12 |         | 01,08,16 |         |     |         |     |
| Bodemtype                           | ZS1H1       | KS2H1                          |         | ZS2H1    |         |     |         |     |
| Zintuiglijk                         | BA6SC6      |                                |         | GL2      |         |     |         |     |
| Van (cm-mv)                         | 0           | 0                              | 0       | 100      |         |     |         |     |
| Tot (cm-mv)                         | 50          | 50                             | 1       | 160      |         |     |         |     |
| Humus (% op ds)                     | 4.4         | 3.6                            | 10      | 1.7      |         |     |         |     |
| Lutum (% op ds)                     | 8.9         | 17                             | 25      | 9.1      |         |     |         |     |
| Barium [Ba]                         | 32          | ---                            | 23      | ---      | < 20    |     |         |     |
| Cadmium [Cd]                        | < 0,35      | <AW                            | < 0,35  | <AW      | < 0,35  | <AW |         |     |
| Kobalt [Co]                         | 3,2         | <AW                            | 4,0     | <AW      | 3,5     | <AW |         |     |
| Koper [Cu]                          | < 10,0      | <AW                            | < 10,0  | <AW      | < 10,0  | <AW |         |     |
| Kwik [Hg]                           | < 0,10      | <AW                            | < 0,10  | <AW      | < 0,10  | <AW |         |     |
| Lood [Pb]                           | 18          | <AW                            | 19      | <AW      | < 13    | <AW |         |     |
| Molybdeen [Mo]                      | < 1,5       | <AW                            | < 1,5   | <AW      | < 1,5   | <AW |         |     |
| Nikkel [Ni]                         | 9,0         | <AW                            | 13      | <AW      | 10,0    | <AW |         |     |
| Zink [Zn]                           | 42          | <AW                            | 50      | <AW      | 26      | <AW |         |     |
| Anthraceen                          | 0,07        | ---                            | < 0,01  | ---      | 0,20    | --- | < 0,01  |     |
| Benzo(a)anthraceen                  | 0,20        | ---                            | 0,04    | ---      | 0,68    | --- | < 0,01  |     |
| Benzo(a)pyreen                      | 0,17        | ---                            | 0,04    | ---      | 0,61    | --- | < 0,01  |     |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | 0,12        | ---                            | 0,03    | ---      | 0,42    | --- | < 0,01  |     |
| Benzo(k)fluorantheen                | 0,11        | ---                            | 0,03    | ---      | 0,36    | --- | < 0,01  |     |
| Chryseen                            | 0,18        | ---                            | 0,03    | ---      | 0,61    | --- | < 0,01  |     |
| Fenanthreen                         | 0,28        | ---                            | 0,02    | ---      | 0,97    | --- | < 0,01  |     |
| Fluorantheen                        | 0,44        | ---                            | 0,07    | ---      | 1,4     | --- | 0,01    | --- |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | 0,11        | ---                            | 0,04    | ---      | 0,47    | --- | < 0,01  |     |
| Naftaleen                           | < 0,01      |                                | < 0,01  |          | < 0,02  |     | < 0,01  |     |
| PAK 10 VROM                         |             |                                |         |          | 5,8     | >AW |         |     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | 1,7         | >AW                            | 0,31    | <AW      |         |     | 0,07    | <AW |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | 0,0049      | <AW                            | 0,0049  | <AW      |         |     | 0,0049  | <=T |
| PCB (som 7)                         |             |                                |         |          | < 0,014 | <AW |         |     |
| PCB 101                             | < 0,001     | ---                            | < 0,001 | ---      | < 0,002 | --- | < 0,001 | --- |
| PCB 118                             | < 0,001     | ---                            | < 0,001 | ---      | < 0,002 | --- | < 0,001 | --- |
| PCB 138                             | < 0,001     | ---                            | < 0,001 | ---      | 0,0028  | --- | < 0,001 | --- |
| PCB 153                             | < 0,001     | ---                            | < 0,001 | ---      | 0,0026  | --- | < 0,001 | --- |
| PCB 180                             | < 0,001     | ---                            | < 0,001 | ---      | < 0,002 | --- | < 0,001 | --- |
| PCB 28                              | < 0,001     | ---                            | < 0,001 | ---      | 0,0027  | --- | < 0,001 | --- |
| PCB 52                              | < 0,001     | ---                            | < 0,001 | ---      | < 0,002 | --- | < 0,001 | --- |
| Minerale olie (totaal)              | < 20        | <AW                            | < 20    | <AW      | 130     | <AW | < 20    | <AW |
| Minerale olie C10 - C12             | < 5,0       | ---                            | < 5,0   | ---      | < 5,0   | --- | < 5,0   | --- |
| Minerale olie C12 - C22             | < 5,0       | ---                            | < 5,0   | ---      | 20      | --- | < 5,0   | --- |
| Minerale olie C22 - C30             | < 5,0       | ---                            | < 5,0   | ---      | 45      | --- | < 5,0   | --- |
| Minerale olie C30 - C40             | < 5,0       | ---                            | < 5,0   | ---      | 65      | --- | < 5,0   | --- |
| Aard artefacten                     |             | ---                            |         | ---      |         |     |         | --- |
| Artefacten                          | < 1,0       | ---                            | < 1,0   | ---      |         |     | < 1,0   | --- |
| Droge stof                          | 81,2        | ---                            | 76,4    | ---      | 87,9    | --- | 83,1    | --- |

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Tabel 2: Monitoring van bodemgesteldheid (in g/m² ds) in gebied met bestemming conform de Wet Bodembescherming |          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| Monsternummer                                                                                                  | OG2      |     |
| Boring                                                                                                         | 08,15,16 |     |
| Bodemtype                                                                                                      | KS1      |     |
| Zintuiglijk                                                                                                    |          |     |
| Van (cm-mv)                                                                                                    | 40       |     |
| Tot (cm-mv)                                                                                                    | 130      |     |
| Humus (% op ds)                                                                                                | 6.8      |     |
| Lutum (% op ds)                                                                                                | 22       |     |
|                                                                                                                |          |     |
| Barium [Ba]                                                                                                    | 44       | --- |
| Cadmium [Cd]                                                                                                   | < 0,35   | <AW |
| Kobalt [Co]                                                                                                    | 6,0      | <AW |

| Monsternummer                       | OG2     |     |
|-------------------------------------|---------|-----|
| Koper [Cu]                          | 12      | <AW |
| Kwik [Hg]                           | < 0,10  | <AW |
| Lood [Pb]                           | 31      | <AW |
| Molybdeen [Mo]                      | < 1,5   | <AW |
| Nikkel [Ni]                         | 18      | <AW |
| Zink [Zn]                           | 85      | <AW |
| Anthraceen                          | 0,01    | --- |
| Benzo(a)anthraceen                  | 0,03    | --- |
| Benzo(a)pyreen                      | 0,03    | --- |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | 0,03    | --- |
| Benzo(k)fluorantheen                | 0,02    | --- |
| Chryseen                            | 0,02    | --- |
| Fenanthreen                         | 0,03    | --- |
| Fluorantheen                        | 0,06    | --- |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | 0,03    | --- |
| Naftaleen                           | < 0,01  |     |
| PAK 10 VROM                         |         |     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | 0,27    | <AW |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | 0,0049  | <AW |
| PCB (som 7)                         |         |     |
| PCB 101                             | < 0,001 | --- |
| PCB 118                             | < 0,001 | --- |
| PCB 138                             | < 0,001 | --- |
| PCB 153                             | < 0,001 | --- |
| PCB 180                             | < 0,001 | --- |
| PCB 28                              | < 0,001 | --- |
| PCB 52                              | < 0,001 | --- |
| Minerale olie (totaal)              | 40      | <AW |
| Minerale olie C10 - C12             | 9,0     | --- |
| Minerale olie C12 - C22             | 6,0     | --- |
| Minerale olie C22 - C30             | 9,0     | --- |
| Minerale olie C30 - C40             | 19      | --- |
| Aard artefacten                     |         | --- |
| Artefacten                          | < 1,0   | --- |
| Droge stof                          | 69,9    | --- |

#### Toelichting bij de tabel:

##### Toetsing:

|      |                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------|
| ?    | =                                                                        |
| <    | = kleiner dan de detectielimiet                                          |
| ---  | = Geen toetsnorm aanwezig                                                |
| GM   | = Geen meetwaarde aanwezig                                               |
| >T   | = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)         |
| >I   | = groter dan I                                                           |
| D<=I | = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I                 |
| D>I  | = detectielimiet groter dan I                                            |
| <AW  | = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde                                |
| >AW  | = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)             |
| #@#  | = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  |
| GAG  | = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger) |
| <AW  | = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW                            |
| <=T  | = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T            |
| D<=I | = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW                  |
| D>AW | = detectielimiet groter dan AW, er is geen I                             |

##### Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

##### Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)                     | 1.7    |      |      | 3.6    |      |      | 4.4    |      |      | 6.8   |      |      |
|-------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|
| lutum (% op ds)                     | 9.1    |      |      | 17     |      |      | 8.9    |      |      | 22    |      |      |
|                                     | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW    | T    | I    |
| Barium [Ba]                         | 93     | 270  | 448  | 141    | 412  | 683  | 91     | 267  | 442  | 172   | 501  | 831  |
| Cadmium [Cd]                        | 0,39   | 4,4  | 8,4  | 0,45   | 5,2  | 9,8  | 0,42   | 4,8  | 9,2  | 0,53  | 6,0  | 12   |
| Kobalt [Co]                         | 7,6    | 52   | 96   | 11     | 77   | 143  | 7,5    | 51   | 95   | 14    | 93   | 172  |
| Koper [Cu]                          | 24     | 69   | 114  | 30     | 87   | 144  | 26     | 73   | 121  | 36    | 103  | 170  |
| Kwik [Hg]                           | 0,12   | 14   | 28   | 0,13   | 16   | 32   | 0,12   | 14   | 28   | 0,14  | 17   | 34   |
| Lood [Pb]                           | 36     | 208  | 381  | 42     | 241  | 440  | 37     | 216  | 395  | 46    | 269  | 491  |
| Molybdeen [Mo]                      | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5   | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                         | 19     | 37   | 55   | 27     | 52   | 77   | 19     | 36   | 54   | 32    | 62   | 91   |
| Zink [Zn]                           | 80     | 247  | 413  | 106    | 327  | 547  | 83     | 256  | 428  | 126   | 388  | 649  |
| PAK 10 VROM                         |        |      |      |        |      |      |        |      |      |       |      |      |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5   | 21   | 40   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0072 | 0,18 | 0,36 | 0,0088 | 0,22 | 0,44 | 0,014 | 0,35 | 0,68 |
| PCB (som 7)                         |        |      |      |        |      |      |        |      |      |       |      |      |
| Minerale olie (totaal)              | 38     | 519  | 1000 | 68     | 934  | 1800 | 84     | 1142 | 2200 | 129   | 1765 | 3400 |

**Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)                     | 10    |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|-------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| lutum (% op ds)                     | 25    |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     | AW    | T    | I    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Barium [Ba]                         |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cadmium [Cd]                        |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kobalt [Co]                         |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Koper [Cu]                          |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kwik [Hg]                           |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lood [Pb]                           |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                      |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nikkel [Ni]                         |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zink [Zn]                           |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PAK 10 VROM                         | 1,5   | 21   | 40   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           |       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB (som 7)                         | 0,020 | 0,51 | 1,0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Minerale olie (totaal)              | 190   | 2595 | 5000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## **Bijlage**

### **4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater**

Aantal pagina's : 2

Projectnaam      Smallekampiaan te Uitgeest  
Projectcode      20111174

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                         |            |      |
|-----------------------------------------|------------|------|
| Monsternummer                           | 08-1-1     |      |
| Datum                                   | 24-11-2011 |      |
| pH                                      | 6,8        |      |
| Ec (µS/cm)                              | 1930       |      |
| Filternummer                            | 1          |      |
| Van (cm-mv)                             | 200        |      |
| Tot (cm-mv)                             | 270        |      |
| Barium [Ba]                             | < 45       | D<=S |
| Cadmium [Cd]                            | < 0,8      | D<=T |
| Kobalt [Co]                             | < 5,0      | D<=S |
| Koper [Cu]                              | < 15       | D<=S |
| Kwik [Hg]                               | < 0,05     | D<=S |
| Lood [Pb]                               | < 15       | D<=S |
| Molybdeen [Mo]                          | < 3,6      | D<=S |
| Nikkel [Ni]                             | < 15       | D<=S |
| Zink [Zn]                               | < 60       | D<=S |
| Benzeen                                 | < 0,2      | D<=S |
| Ethylbenzeen                            | < 0,2      | D<=S |
| Naftaleen (BTEXN)                       | < 0,60     | D<=T |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | < 0,2      | D<=S |
| Tolueen                                 | < 0,2      | D<=S |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | 0,21       | D<=T |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | < 0,2      | ---  |
| ortho-Xyleen                            | < 0,1      | ---  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | < 0,1      | D<=T |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | < 0,1      | D<=T |
| 1,1-Dichloorethaan                      | < 0,6      | D<=S |
| 1,1-Dichlooretheen                      | < 0,1      | D<=T |
| 1,1-Dichloorpropan                      | < 0,25     | ---  |
| 1,2-Dichloorethaan                      | < 0,6      | D<=S |
| 1,2-Dichloorpropan                      | < 0,25     | ---  |
| 1,3-Dichloorpropan                      | < 0,25     | ---  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto     | 0,14       | D<=T |
| Dichloormethaan                         | < 0,2      | D<=T |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | 0,53       | D<=S |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | < 0,1      | D<=T |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | < 0,1      | D<=T |
| Tribroommethaan (bromoform)             | < 0,2      | D<=I |
| Trichlooretheen (Tri)                   | < 0,6      | D<=S |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | < 0,6      | D<=S |
| Vinylchloride                           | < 0,1      | D<=T |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | < 0,1      | ---  |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | < 0,1      | ---  |
| Minerale olie (totaal)                  | < 100      | D<=T |
| Minerale olie C10 - C12                 | < 25       | ---  |
| Minerale olie C12 - C22                 | < 25       | ---  |
| Minerale olie C22 - C30                 | < 25       | ---  |
| Minerale olie C30 - C40                 | < 25       | ---  |

**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

? =  
 < = kleiner dan de detectielimiet  
 --- = Geen toetsnorm aanwezig  
 GM = Geen meetwaarde aanwezig  
 <=S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)  
 >S = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

>T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
 >I = groter dan I  
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde  
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)  
 D<=S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S  
 D<=T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T  
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde  
 D<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I  
 D>I = detectielimiet groter dan I  
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

|                                         | S     | T    | I    |
|-----------------------------------------|-------|------|------|
| Barium [Ba]                             | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium [Cd]                            | 0,40  | 3,2  | 6,0  |
| Kobalt [Co]                             | 20    | 60   | 100  |
| Koper [Cu]                              | 15    | 45   | 75   |
| Kwik [Hg]                               | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| Lood [Pb]                               | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen [Mo]                          | 5,0   | 153  | 300  |
| Nikkel [Ni]                             | 15    | 45   | 75   |
| Zink [Zn]                               | 65    | 433  | 800  |
| Benzeen                                 | 0,20  | 15   | 30   |
| Ethylbenzeen                            | 4,0   | 77   | 150  |
| Naftaleen (BTEXN)                       | 0,010 | 35   | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | 6,0   | 153  | 300  |
| Tolueen                                 | 7,0   | 504  | 1000 |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | 0,20  | 35   | 70   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | 0,010 | 65   | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan                      | 7,0   | 454  | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen                      | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| 1,2-Dichloorethaan                      | 7,0   | 204  | 400  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto     | 0,010 | 10,0 | 20   |
| Dichloormethaan                         | 0,010 | 500  | 1000 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | 0,80  | 40   | 80   |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | 0,010 | 20   | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| Tribroommethaan (bromofom)              |       |      | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)                   | 24    | 262  | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | 6,0   | 203  | 400  |
| Vinylchloride                           | 0,010 | 2,5  | 5,0  |
| Minerale olie (totaal)                  | 50    | 325  | 600  |

**Toelichting bij de tabel:**

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## **Bijlage**

### **4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel puin**

Aantal pagina's : 1

**bk bodem**

Monsteromschrijving: puinpad  
Laboratoriumcode: 11730760  
Analysemethode: NEN 5740  
Analysedatum: 5-12-2011



Toetsing: NV- Bouwstof

Monsters: 1M1 1M2 Gemiddeld

droogrest(%): 87,90 87,90 87,90

| Componenten             |          |          |          | Eis        | overschrijding |
|-------------------------|----------|----------|----------|------------|----------------|
|                         | mg/kg ds | mg/kg ds | mg/kg ds | Bouwstof   |                |
| pH (CaCl <sub>2</sub> ) | 0,00     | 0,00     | 0,00     |            |                |
| Minerale olie           | 130,00   | 130,00   | 130,00   | <b>500</b> | VOLDOET        |
| PCB's (som 7)           | 0,01     | 0,01     | 0,01     | <b>0,5</b> | VOLDOET        |
| Som 10 PAK's            | 5,80     | 5,80     | 5,80     | <b>50</b>  | VOLDOET        |

**Bijlage**

**5 Bodemnormering**

Aantal pagina's : 3

## **BIJLAGE 5      Overzicht (land)bodemnormen**

### **Toetsingswaarden voor grond en grondwater**

Op 1 april 2009 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009) en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

### **Interventiewaarde asbest en INEV's**

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

## Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

### indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

| afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond) | bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen                                       |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Achtergrondwaarden (kلاس AW)                                           | 1. landbouw<br>2. natuur<br>3. moestuinen-volkstuinen                               |
| Maximale Waarde wonen (kلاس WO)                                        | 4. wonen met tuin<br>5. plaatsen waar kinderen spelen<br>6. groen met natuurwaarden |
| Maximale Waarde industrie (kلاس IND)                                   | 7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie                                |

## Tussenwaarden

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

## Samenvatting (land)bodemnormering

### Grond

|        |                                                                                                     |                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| > AW   | gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde                | licht verontreinigd |
| > WO   | gehalte groter dan de maximale waarde wonen                                                         |                     |
| > IND  | gehalte groter dan de maximale waarde industrie                                                     |                     |
| > T    | gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde | matig verontreinigd |
| > I    | gehalte groter dan de interventiewaarde                                                             | sterk verontreinigd |
| > INEV | gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging                             | sterk verontreinigd |

### Grondwater

|        |                                                                                                                               |                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| > S    | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)                    | licht verontreinigd |
| > T    | concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd) | matig verontreinigd |
| > I    | concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)                                                            | sterk verontreinigd |
| > INEV | concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging                                                  | sterk verontreinigd |

### **Bijzonderheden toetsingsregels**

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

### **Geen 0,7-regel**

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

### **Wel 0,7-regel**

Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

## **Bijlage**

### **6 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

## **BIJLAGE 6      Overzicht wet- en regelgeving bodem**

### Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

### Besluiten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtregeling) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

### Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2009, 67.
- Circulaire sanering waterbodems, Staatscourant 2007, 245.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl)

### Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via [www.nen.nl](http://www.nen.nl)