

# Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

## Verkennd milieukundig bodemonderzoek

verricht op het perceel gelegen tussen Hoogakkers 7-9  
te Eext

Opdrachtnummer  
VN-52264-1

Opdrachtgever  
Architectenburo Brederode  
Boerhoorn 14  
9756 CL Glimmen

Datum rapport  
10 augustus 2010



**Wiertsema & Partners**  
RAADGEVEND INGENIEURS



|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Rapportnummer:    | R12695             |
| Status:           | Definitief         |
| Opgesteld door:   | ing. L.A. de Hoogd |
| Vrijgegeven door: | ing. L.A. de Hoogd |
| Handtekening:     |                    |

## Inhoudsopgave

|                      |                                               |          |
|----------------------|-----------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>             | <b>Inleiding .....</b>                        | <b>1</b> |
| 1.1                  | Aanleiding en doel.....                       | 1        |
| 1.2                  | Kwaliteitswaarborg.....                       | 1        |
| 1.3                  | Leeswijzer .....                              | 1        |
| <b>2</b>             | <b>Vooronderzoek en locatiegegevens .....</b> | <b>2</b> |
| 2.1                  | Locatie.....                                  | 2        |
| 2.2                  | Historisch, huidig en toekomstig gebruik..... | 2        |
| <b>3</b>             | <b>Veldonderzoek.....</b>                     | <b>3</b> |
| 3.1                  | Hypothese en opzet.....                       | 3        |
| 3.2                  | Veldwerk .....                                | 3        |
| 3.3                  | Veldwaarnemingen .....                        | 3        |
| 3.4                  | Laboratoriumonderzoek.....                    | 4        |
| <b>4</b>             | <b>Onderzoeksresultaten.....</b>              | <b>5</b> |
| 4.1                  | Bodemopbouw .....                             | 5        |
| 4.2                  | Toetsingscriteria.....                        | 5        |
| 4.3                  | Resultaten .....                              | 6        |
| <b>5</b>             | <b>Conclusies en aanbevelingen.....</b>       | <b>7</b> |
| 5.1                  | Conclusies.....                               | 7        |
| 5.2                  | Aanbevelingen.....                            | 7        |
| <br><b>Bijlagen:</b> |                                               |          |
|                      | Overzichtskaart .....                         | 1        |
|                      | Situatietekening .....                        | 2        |
|                      | Boorstaten .....                              | 3        |
|                      | Analyseresultaten .....                       | 4        |
|                      | Toetsing analyseresultaten .....              | 5        |
|                      | Foto's .....                                  | 6        |



## 1 Inleiding

In opdracht van Architectenburo Brederode te Glimmen heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel gelegen tussen Hoogakkers 7 en 9 te Eext.

### 1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met voorgenomen bouwactiviteiten.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

### 1.2 Kwaliteitswaarborg

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000, "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", en het daarbij behorende protocol 2001.

Wiertsema & Partners is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Architectenburo Brederode en Wiertsema & Partners.

### 1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoekopzet en de resultaten van het veldwerk. In hoofdstuk 4 staan de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. Tot slot staan in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen.

In de bijlagen zijn kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen.



## 2 Vooronderzoek en locatiegegevens

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een standaard vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek uit verkennend en nader onderzoek). In het vooronderzoek zijn het onderzochte perceel en de belendende percelen betrokken.

### 2.1 Locatie

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Hoogakkers te Eext, zie bijlage 1 (overzichtskaart) tussen de huisnummers 7 en 9. Het perceel ligt in de gemeente Aa en Hunze en is kadastraal bekend onder de gemeente Anloo sectie W nummer 897. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting bedragen X: 244,977 en Y: 559,726.

De oppervlakte van de onderzochte locatie is  $\pm 3400 \text{ m}^2$ .

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten.

### 2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

Op het perceel, dat tot heden onbebouwd is geweest, zijn bouwactiviteiten gepland. Ten tijde van het verrichten van de veldwerkzaamheden was het terrein braakliggend. In bijlage 6 zijn van het onderzochte terreindeel foto's opgenomen. Deze foto's zijn genomen tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden voor het onderhavige bodemonderzoek.

De omringende percelen hebben een woonbestemming.

De gemeente Aa en Hunze heeft geen vermelding van het perceel en aangrenzende percelen in de hinderwet en WM archieven.

Het perceel wordt niet vermeld in de lijsten van olietanks en uitgevoerde bodemonderzoeken.

De percelen rondom zijn in 1989 onderzocht in verband met de bouwactiviteiten die hierna hebben plaatsgevonden. Uit dit onderzoek zijn geen bijzonderheden gebleken.



### 3 Veldonderzoek

#### 3.1 Hypothese en opzet

Door het vooronderzoek kan worden gesteld dat potentieel verontreinigende activiteiten en bronnen op het terrein ontbreken. Wij veronderstellen dat de bodem niet is verontreinigd. Het terrein wordt als onverdacht beschouwd.

Het aantal te plaatsen boringen is bepaald op basis van de strategie ONV (voor een onverdachte locatie) in combinatie met het oppervlak van het terrein uit de NEN-5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

#### 3.2 Veldwerk

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 1 boring tot 5 m- maaiveld (B-9);
- 2 boringen tot 2,0 m- maaiveld (B-1 en B-13);
- 10 boringen tot 0,5 m- maaiveld (B-2 t/m B-8, B-10 t/m B-12).

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. In het boorgat van boring B-9 is een peilbuis geplaatst. Na een week is gebleken dat in de peilbuis geen grondwater aanwezig was. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse dieper dan 5 m- maaiveld aanwezig is.

De uitvoering van de boringen, het nemen van de grondmonsters en de conservering is verricht conform de BRL 2000 en het VKB protocol 2001. Het veldwerk is uitgevoerd op 20 juli 2010.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd; bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

#### 3.3 Veldwaarnemingen

Visueel zijn geen bijmengingen of afwijkingen aan het bodemmateriaal vastgesteld. Tijdens het veldwerk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.



### 3.4 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket uit de NEN 5740.

Voor grond bestaat het pakket uit de parameters: lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10 VROM), PCB's en minerale olie.

De resultaten uit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond uit te breiden.

In tabel 3.2 staan de geanalyseerde monsters weergegeven. In tabel 3.3 staan de geanalyseerde watermonsters vermeld.

| Mengmonster | Boring       | Traject (m- maaiveld) | Opmerking                          |
|-------------|--------------|-----------------------|------------------------------------|
| MM 1        | B-1          | 0.0 – 0.4             | Bovengrond, zintuiglijk onverdacht |
|             | B-2 t/m B-6  | 0.0 – 0.5             |                                    |
| MM 2        | B-7 t/m B-13 | 0.0 – 0.5             | Bovengrond, zintuiglijk onverdacht |
| MM 3        | B-1          | 0.4 – 2.0             | Ondergrond, zintuiglijk onverdacht |
|             | B-9          | 0.5 – 1.3             |                                    |
|             | B-13         | 0.5 – 1.3             |                                    |

**tabel 3.1: samenstelling grondmengmonsters**

De grondmonsters zijn in het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet geanalyseerd. ALcontrol Laboratories is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN- EN-ISO-IEC 17025:2005. De resultaten van dit chemisch onderzoek zijn in bijlage 4 opgenomen.



## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw

De toplaag van de bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot tenminste 0,5 m- maaiveld uit matig fijn, matig humeus zand. Bij de boringen B-1, B-9 en B-13, waarvan boring B-9 is doorgezet ten behoeve van het grondwateronderzoek, wordt het zand aangetroffen tot 1,3 à 2 m- maaiveld. Bij boring B-9 wordt tot circa 3 m- maaiveld een leemlaag aangetroffen. Vervolgens wordt tot de maximaal verkende diepte van 5 m- maaiveld matig fijn zand aangetroffen. In de boorstaten in bijlage 3 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven.

Het organisch stofgehalte en het lutumgehalte staan vermeld in bijlage 4 en 5.

De grondwaterstand is tijdens de veldwerkzaamheden niet aangetroffen binnen het grondpakket tot 5 m- maaiveld.

### 4.2 Toetsingscriteria

#### **Toetsingscriteria grond**

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De toetsingswaarden voor de interventiewaarden zijn overgenomen uit de circulaire Bodemsanering 2009.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

|                   |   |                                                                                         |
|-------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Achtergrondwaarde | = | Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem                     |
| Tussenwaarde      | = | Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek<br>((achtergrondwaarde + Interventiewaarde) / 2) |
| Interventiewaarde | = | Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)                               |



### 4.3 Resultaten

De resultaten van de chemische analyses, zoals gegeven in bijlage 4, zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 t/m 3 in bijlage 5.

#### **Toetsingsresultaten grond**

De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten:

licht verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de achtergrond- en tussenwaarde

matig verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde

sterk verontreinigd/verhoogd : gehalte hoger dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing volgt dat in de mengmonsters van de bovengrond en in het mengmonster van de ondergrond, wat betreft de gemeten parameters, geen gehalten boven de achtergrondwaarden dan wel detectiegrens zijn aangetoond.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Uit de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, uitgevoerd op het perceel gelegen tussen Hoogakkers 7 en 9 te Eext, blijkt dat op de onderzochte plaatsen zintuiglijk in het opgeboorde bodemmateriaal geen bijmenging met bodemvreemd materiaal is waargenomen.

Analytisch worden in de mengmonsters van de boven- en ondergrond, wat betreft de gemeten parameters, geen verontreinigingen aangetoond. De gehalten van de gemeten parameters bevinden zich onder de achtergrondwaarden of detectiegrens.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de chemische analyses van de samengestelde grondmengmonsters kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, correct is.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

### 5.2 Aanbevelingen

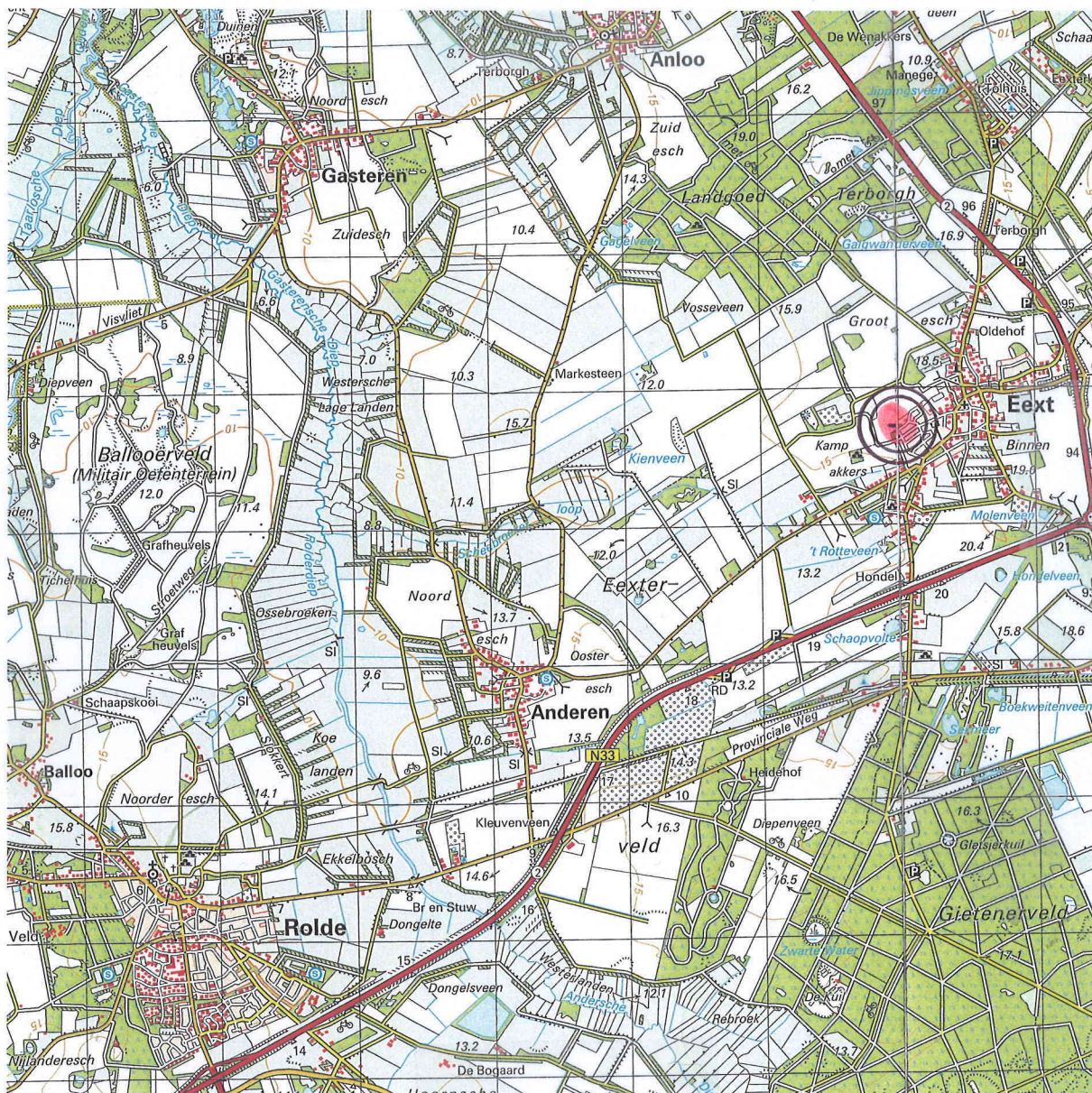
Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond moet worden ontgraven en deze grond vanwege ruimtegebrek niet op het eigen terrein kan worden verwerkt, dient hiervoor een passende bestemming te worden gezocht. Dit kan betekenen dat een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit dient te worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat ons bureau niet aansprakelijk is voor activiteiten op het terrein na afsluiting van het onderzoekstraject, noch voor die gedeelten van het terrein die niet onderzocht zijn. Tevens geldt dat een bodemonderzoek steekproefsgewijs wordt uitgevoerd en geeft derhalve geen uitsluitsel over de niet-onderzochte plaatsen op het terrein.



# Bijlage 1





|                                                                                                                                                             |  |                                                                                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Overzichtstekening                                                                                                                                          |  | Datum : 03.08.10                                                                      | Gew: |
| Hoogakkers 7-9 te Eext                                                                                                                                      |  | Getekend : AE                                                                         | Gew: |
|                                                                                                                                                             |  | Schaal : 1: 50000                                                                     | Gew: |
|                                                                                                                                                             |  | Formaat : A4                                                                          | Gew: |
|  <b>Wiertsema &amp; Partners</b><br><small>RAADGEVEND INGENIEURS</small> |  | Opdracht: VN-52264-1                                                                  |      |
|                                                                                                                                                             |  |  |      |
|                                                                          |  |   |      |

# Bijlage 2





|                                                                                                                                                             |  |                                                                                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Situatietekening                                                                                                                                            |  | Datum : 03.08.10                                                                      | Gew:                 |
| Hoogakkers 7-9 te Eext                                                                                                                                      |  | Getekend : AE                                                                         | Gew:                 |
|                                                                                                                                                             |  | Schaal : 1:1000                                                                       | Gew:                 |
|                                                                                                                                                             |  | Formaat : A4                                                                          | Gew:                 |
|  <b>Wiertsema &amp; Partners</b><br><small>RAADGEVEND INGENIEURS</small> |  | Blad : 1-1                                                                            | Opdracht: VN-52264-1 |
|                                                                                                                                                             |  |   |                      |
|                                                                          |  |  |                      |

# Bijlage 3



# Betekenis van afkortingen

|        |                 |                                                                                   |                   |                                                                                       |                                                                                    |                 |                                                                                       |
|--------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g    | : grind/grindig |  | P/p               | : Puin                                                                                |  | Blinde buis     | :  |
| Z/z    | : zand/zandig   |  | W/w               | : Water                                                                               |  | Klei-afdichting | :  |
| L/s    | : leem/siltig   |  | I/i               | : Slib                                                                                |  | Filter          | :  |
| K/k    | : klei/kleiig   |  | T/t               | : Klinker                                                                             |  | Grondwaterst.   | :  |
| V/h    | : veen/humeus   |  |                   |                                                                                       |                                                                                    |                 |                                                                                       |
| m      | : mineraal arm  |  |                   |                                                                                       |                                                                                    |                 |                                                                                       |
| Overig |                 |  |                   |                                                                                       |                                                                                    |                 |                                                                                       |
|        |                 |                                                                                   | Ongeroerd monster | :  |                                                                                    | Geroerd monster | :  |

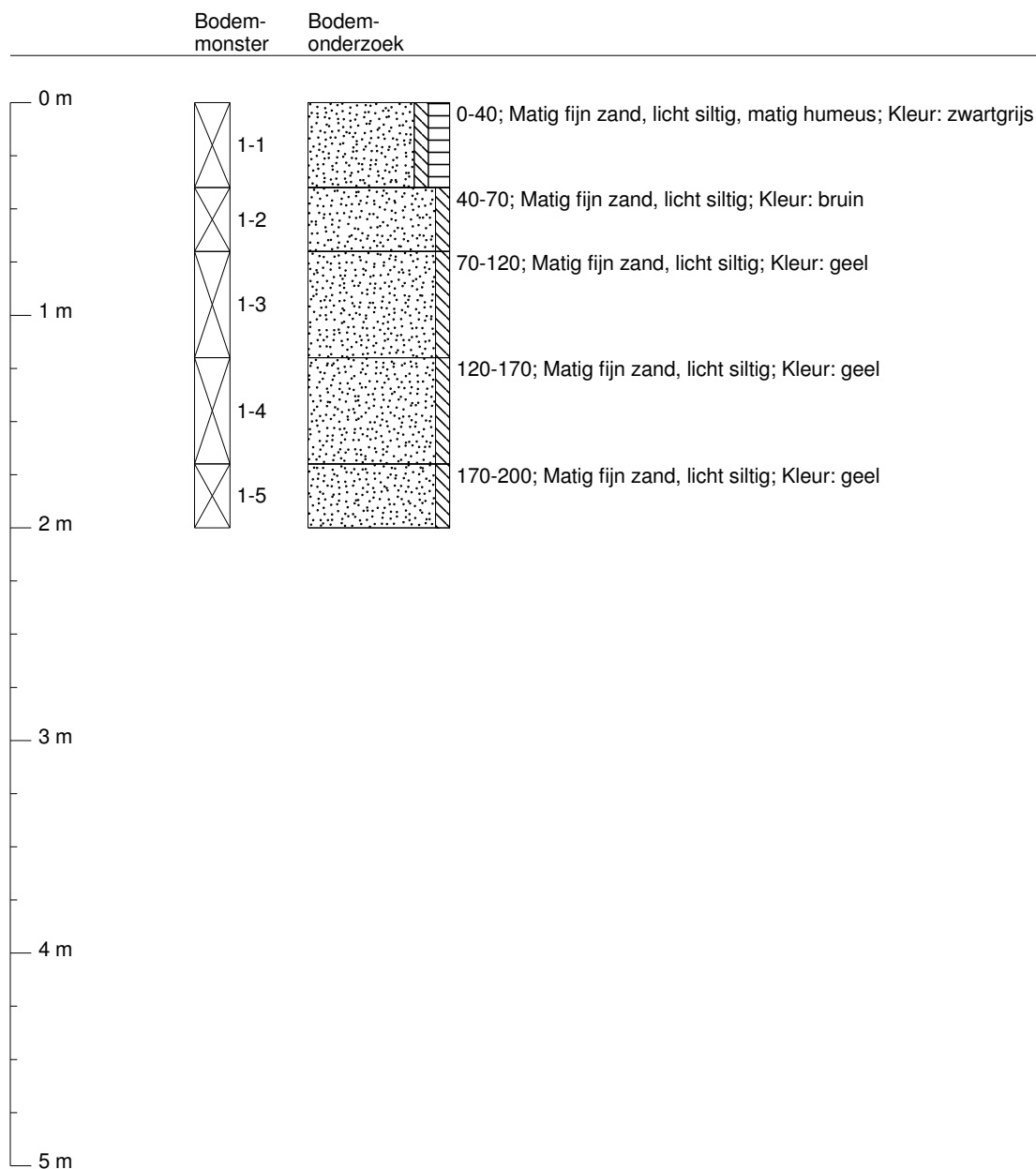


**Wiertsema & Partners**  
RAADGEVEND INGENIEURS



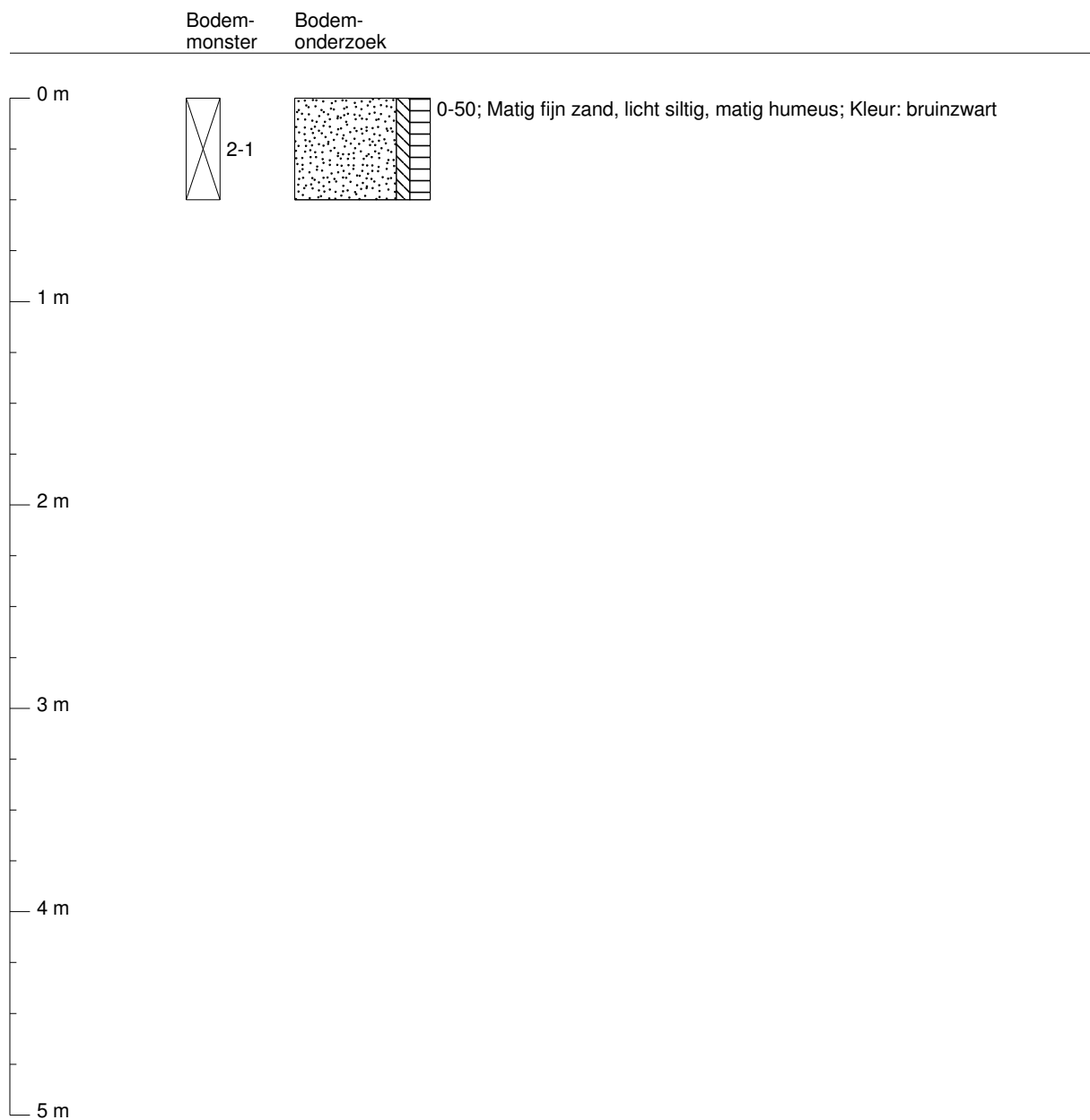
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B1           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



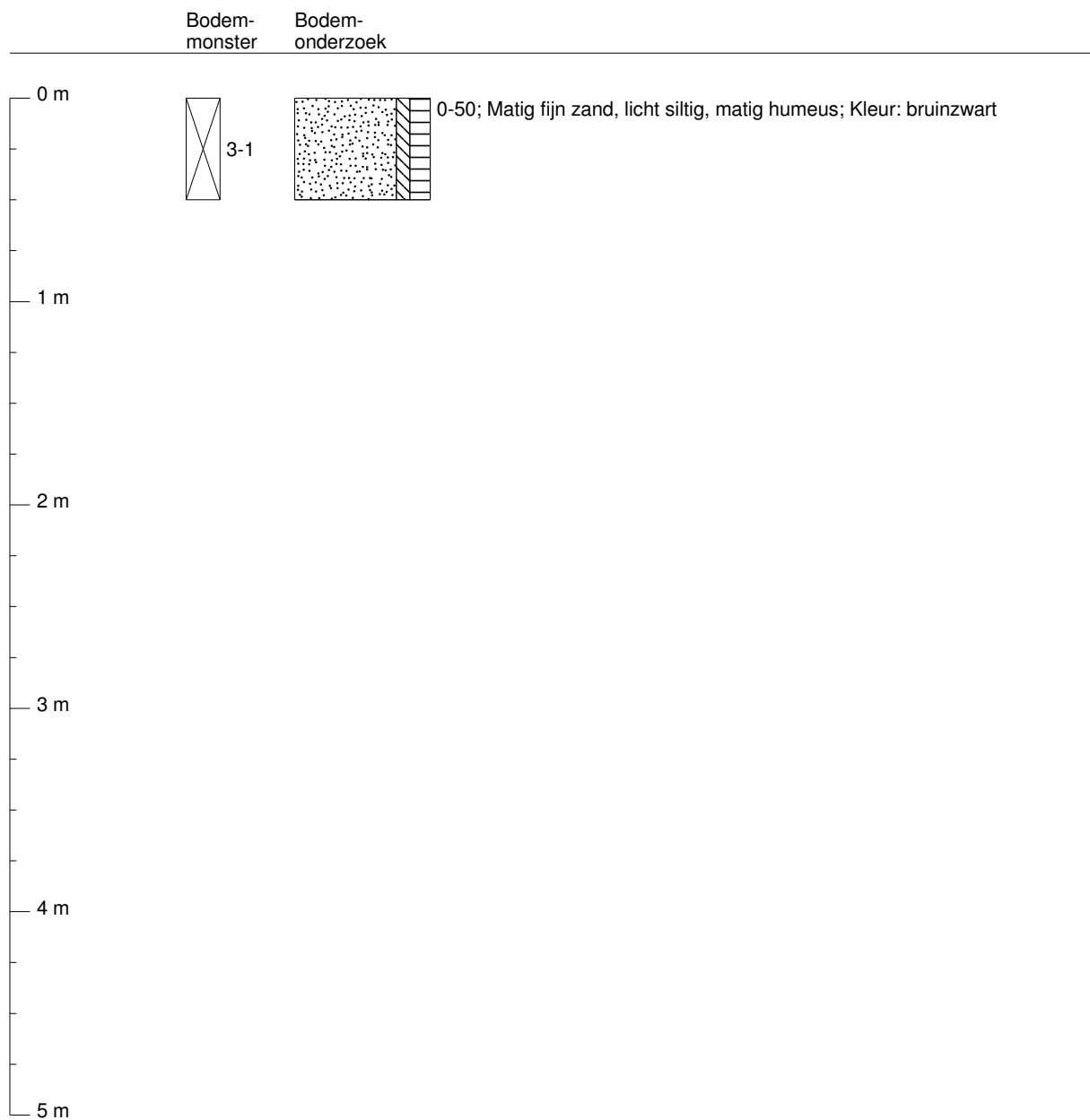
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B2           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



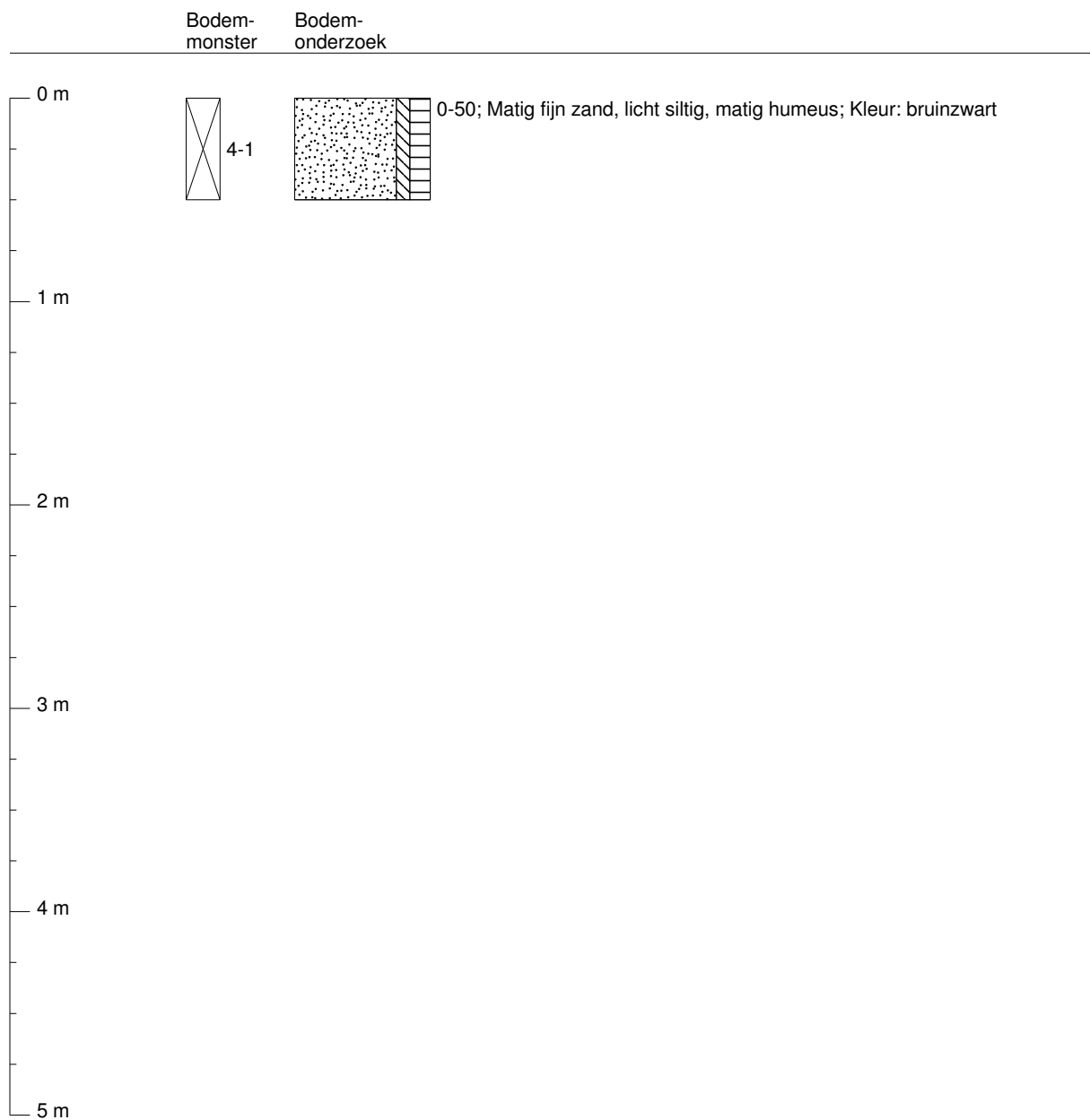
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B3           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



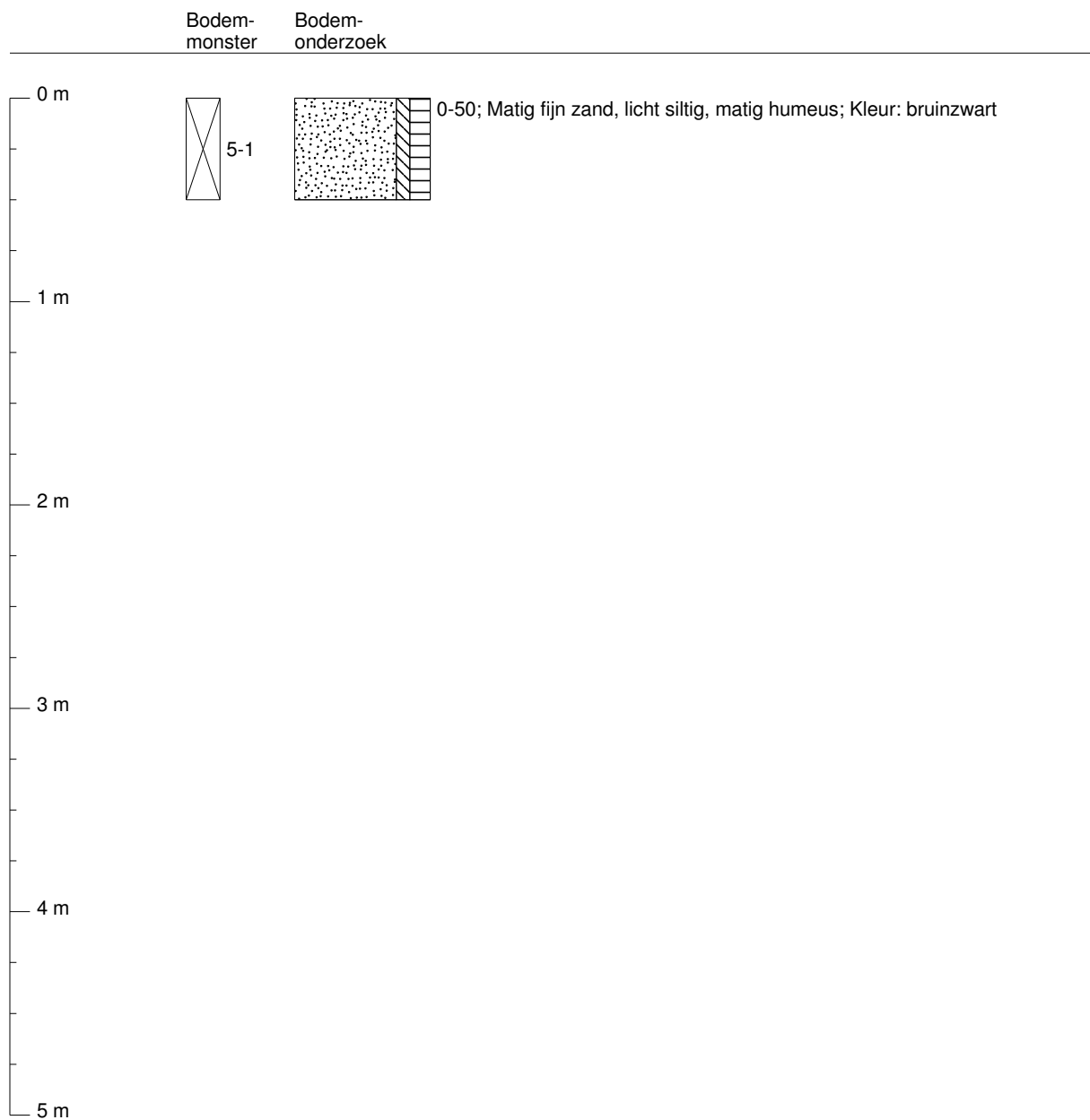
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B4           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B5           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

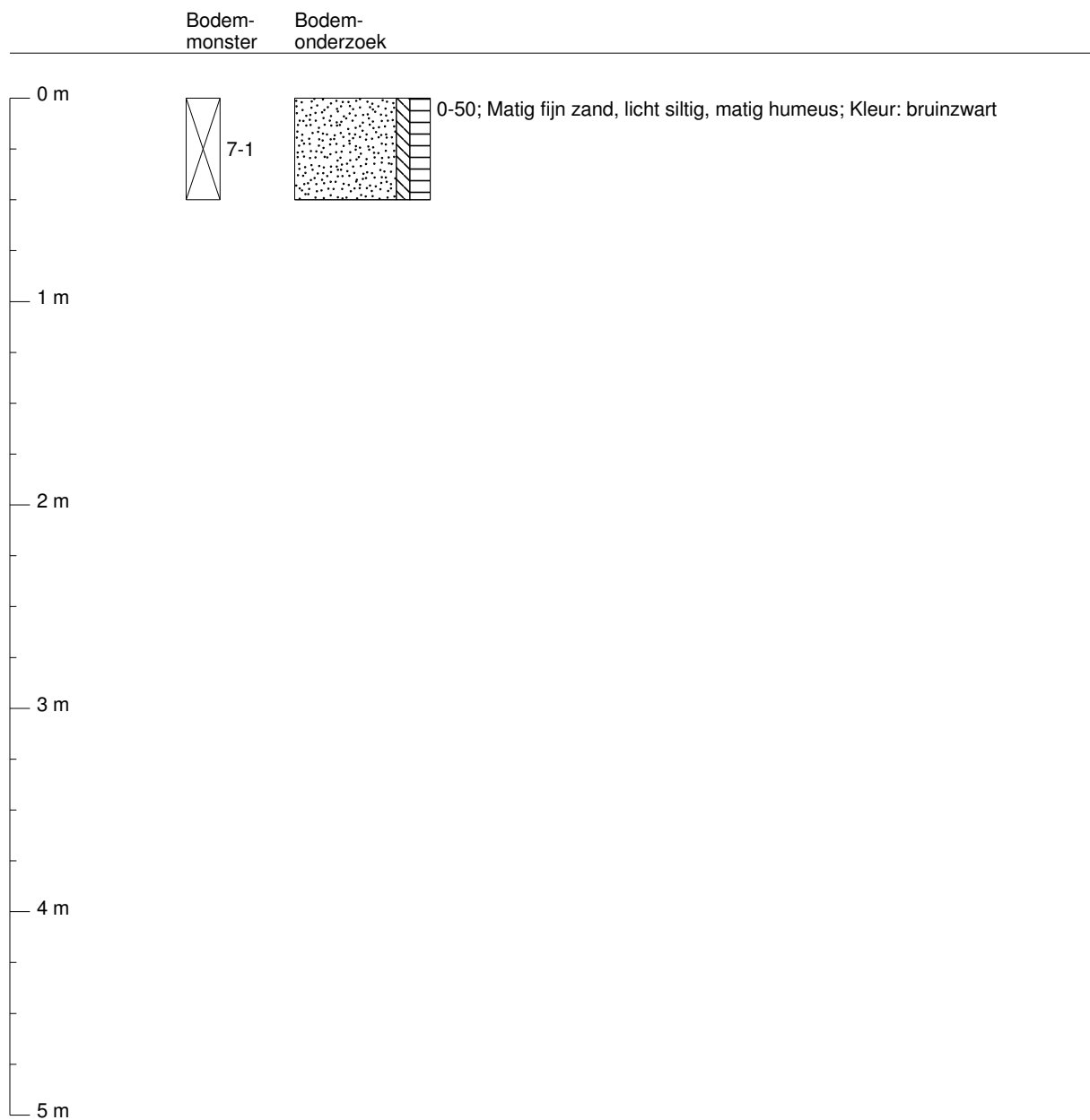


Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



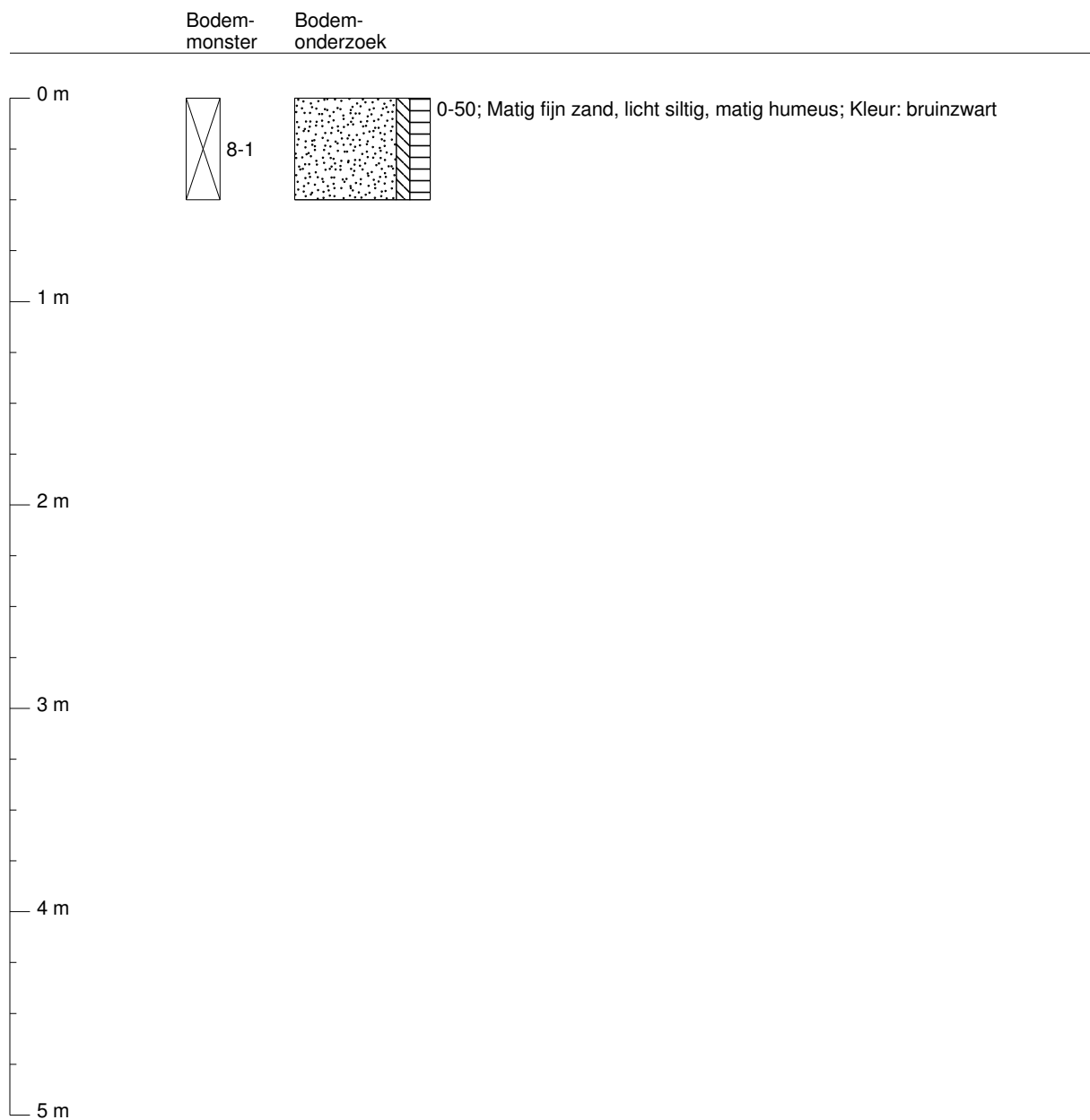
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B7           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



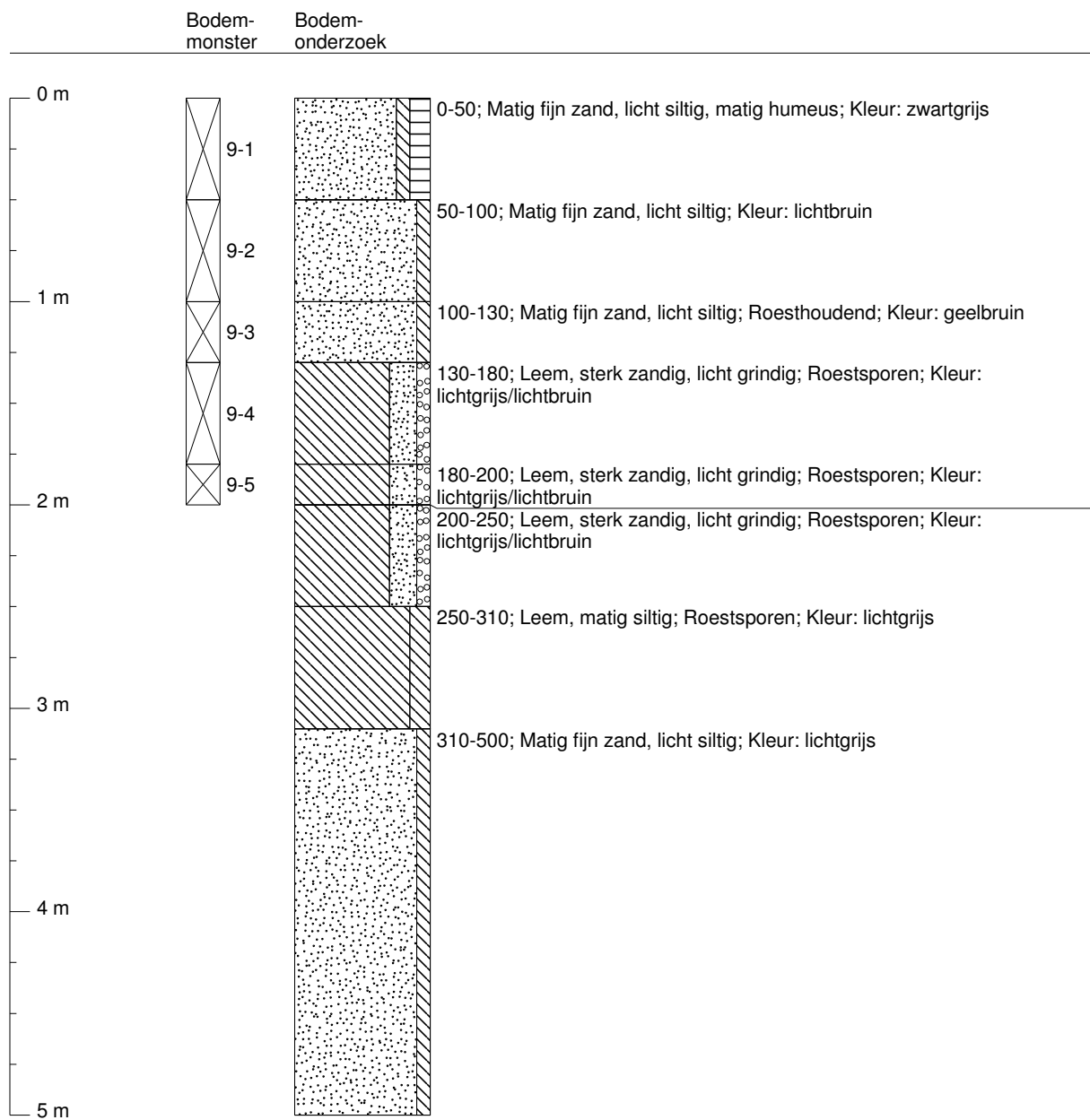
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B8           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



|                                  |                                           |                                   |                                  |                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B9           | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010                 |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b><br>0 cm-mv |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

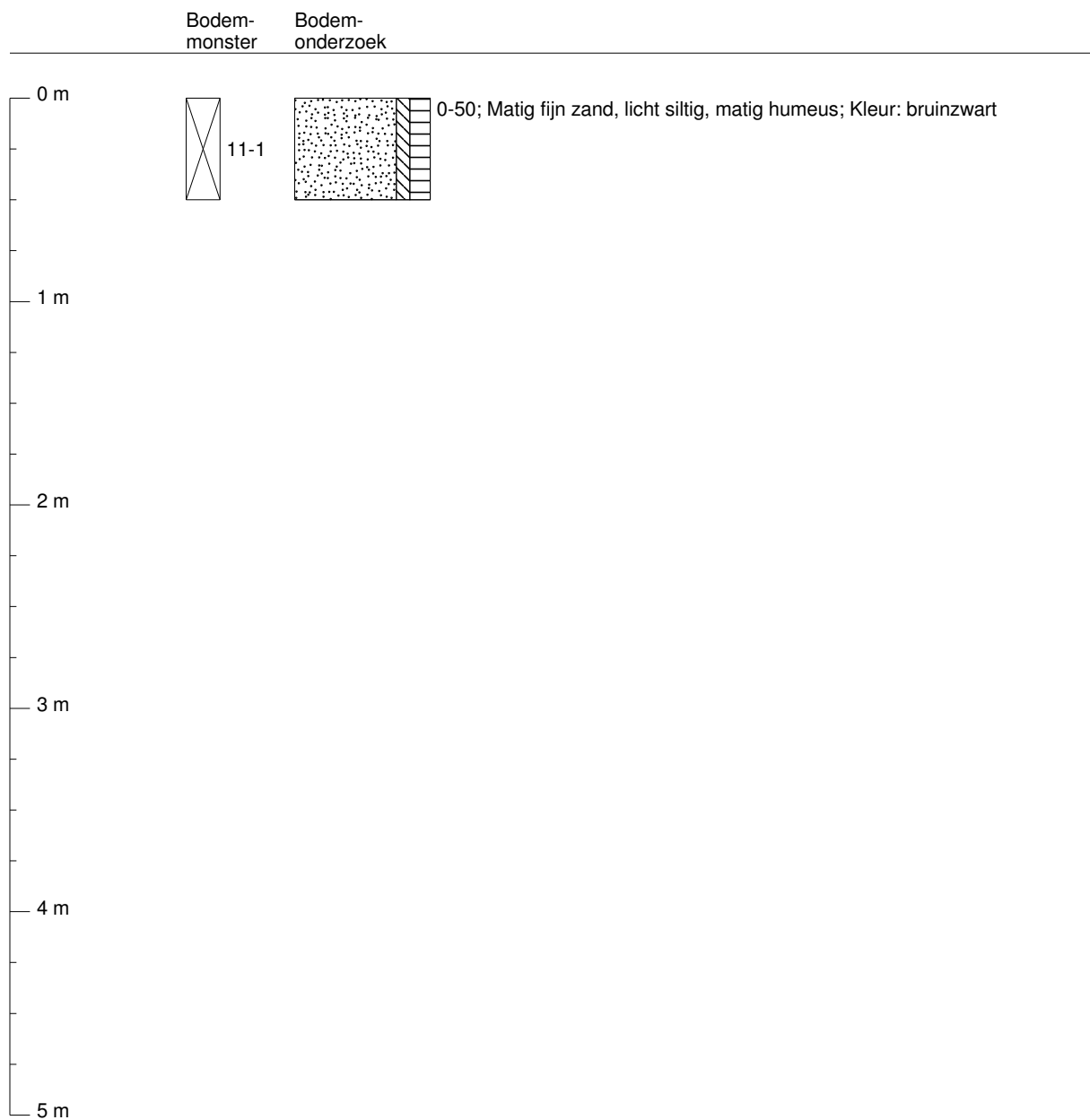


Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



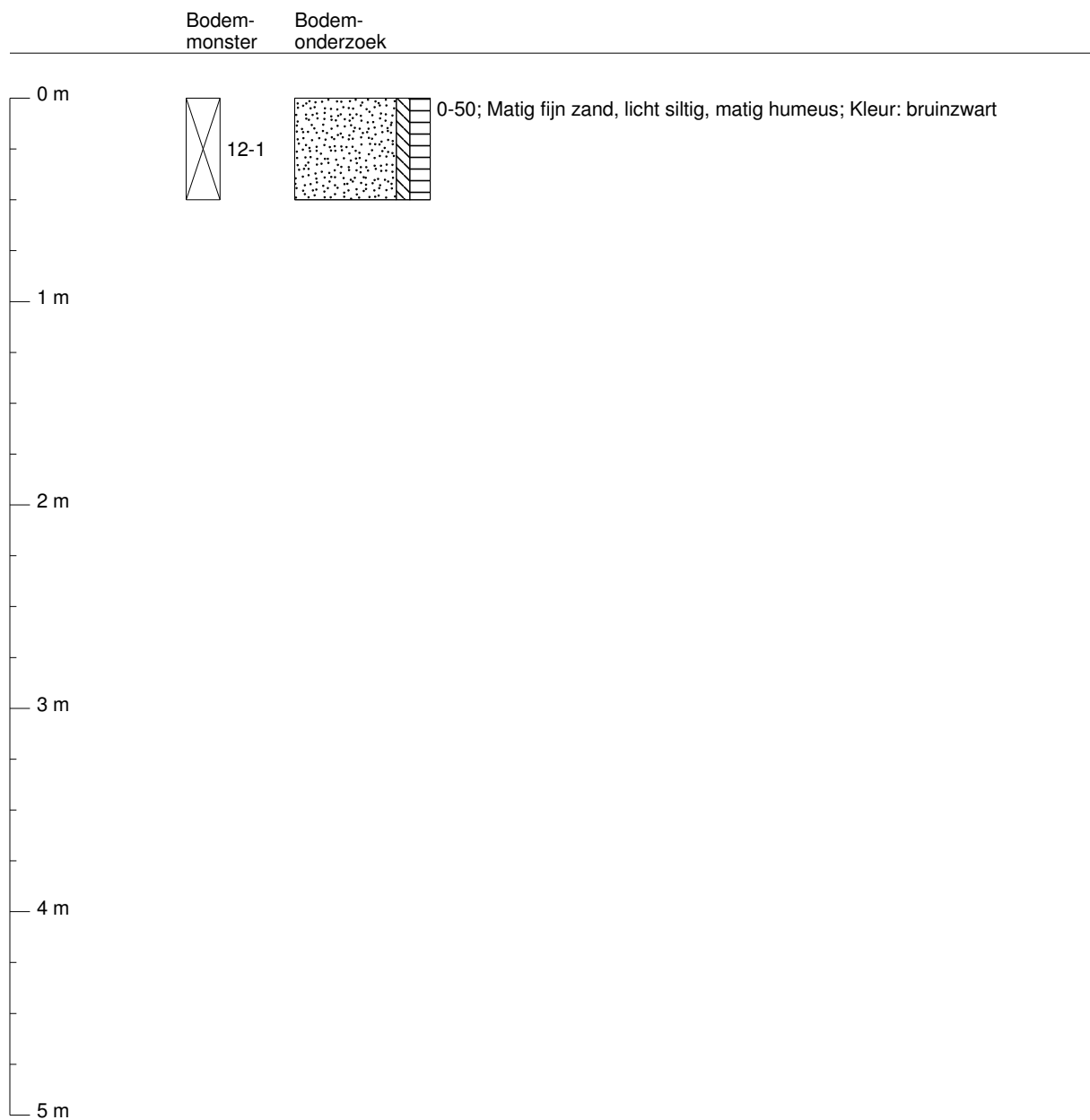
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B11          | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



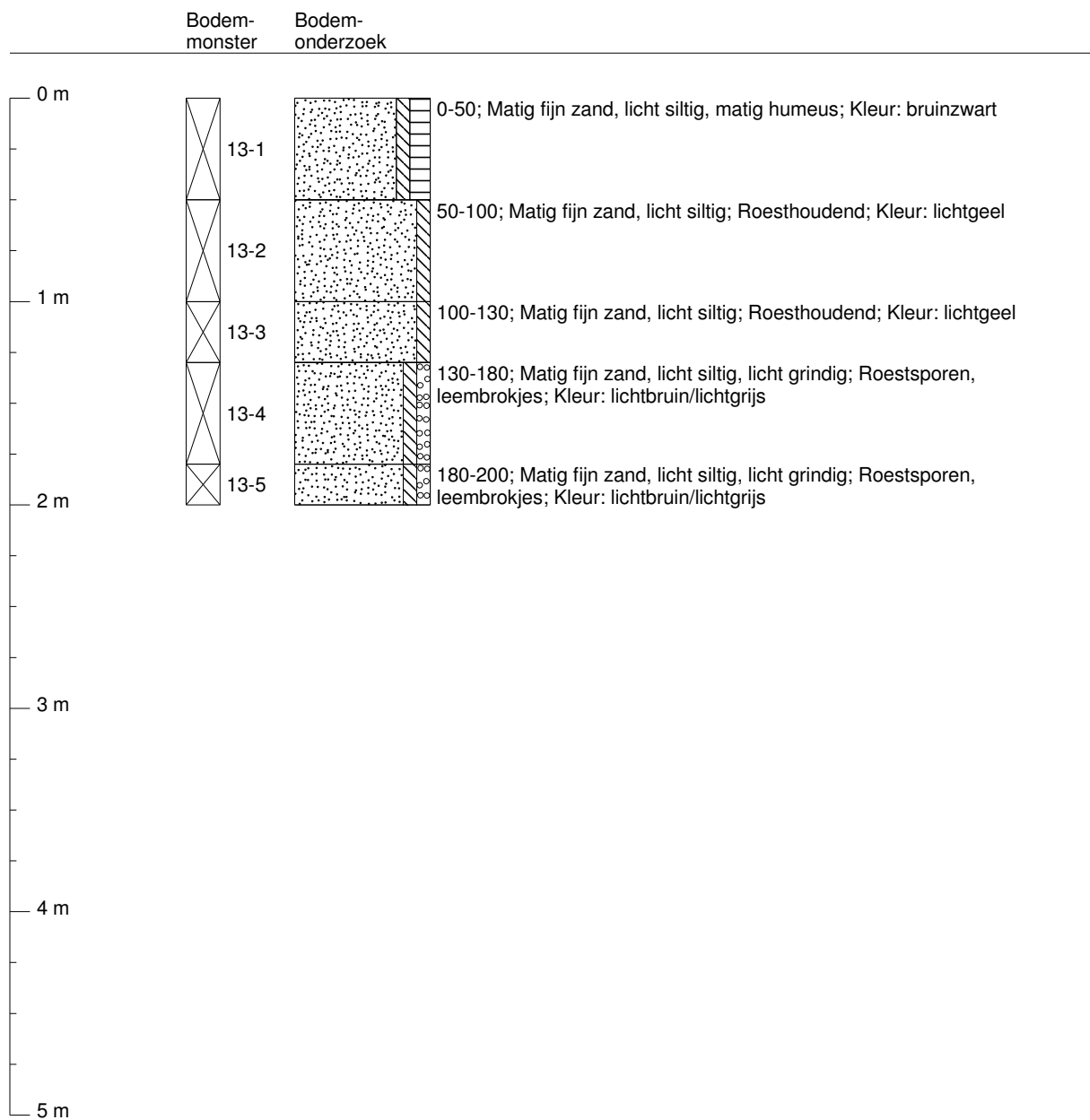
|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B12          | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



|                                  |                                           |                                   |                                  |                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Projectcode</b><br>VN-52264-1 | <b>Projectnaam</b><br>Eext                | <b>Boornummer</b><br>B13          | <b>Locatie</b><br>Hoogakkers 7-9 | <b>Datum</b><br>20-7-2010      |
| <b>Beschrijver</b><br>FtR        | <b>Boorfirma</b><br>Wiertsema en Partners | <b>Boormethode</b><br>Edelmanboor | <b>Maaiveldhoogte</b>            | <b>Globale grondwaterstand</b> |

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



# Bijlage 4





## Analysrapport

Wiertsema en Partners  
Gabrielle Stellema  
Postbus 27  
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Eext  
Uw projectnummer : VN-52264-1  
ALcontrol rapportnummer : 11582751, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 25TB8BM6

Rotterdam, 27-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-52264-1. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Wiertsema en Partners  
Gabrielle Stellema

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Eext  
Projectnummer VN-52264-1  
Rapportnummer 11582751 - 1

Orderdatum 20-07-2010  
Startdatum 20-07-2010  
Rapportagedatum 27-07-2010

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 89.8               | 86.9               | 92.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 4.5                | 5.0                | 0.7                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 4.0                | 5.0                | 1.4                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 12                 | 12                 | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 19                 | 19                 | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.01               | 0.03               | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.03               | 0.04               | 0.01               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.01               | 0.03               | 0.01               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.02               | 0.03               | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.16 <sup>1)</sup> | 0.22 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                              |
|--------|----------------|--------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>MM1             |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>MM2    |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 9-2, 9-3, 13-2, 13-3>MM3 |



Wiertsema en Partners  
Gabrielle Stellema

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Eext  
Projectnummer VN-52264-1  
Rapportnummer 11582751 - 1

Orderdatum 20-07-2010  
Startdatum 20-07-2010  
Rapportagedatum 27-07-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | 7                 | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | 15                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | 20                | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                              |
|--------|----------------|--------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>MM1             |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>MM2    |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 9-2, 9-3, 13-2, 13-3>MM3 |



Wiertsema en Partners  
Gabrielle Stellema

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam        Eext  
Projectnummer    VN-52264-1  
Rapportnummer    11582751 - 1

Orderdatum        20-07-2010  
Startdatum         20-07-2010  
Rapportagedatum   27-07-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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



Projectnaam Eext  
 Projectnummer VN-52264-1  
 Rapportnummer 11582751 - 1

Orderdatum 20-07-2010  
 Startdatum 20-07-2010  
 Rapportagedatum 27-07-2010

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2619990 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2619991 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2619994 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2620135 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2620139 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 001     | Y2620141 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2619983 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2619986 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2619987 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2619988 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2619993 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |



Wiertsema en Partners  
Gabrielle Stellema

## Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam        Eext  
Projectnummer    VN-52264-1  
Rapportnummer    11582751 - 1

Orderdatum        20-07-2010  
Startdatum        20-07-2010  
Rapportagedatum   27-07-2010

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y2620125 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 002     | Y2620137 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2619051 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2620126 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2620127 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2620130 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2620131 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2620138 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2620142 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |
| 003     | Y2620169 | 21-07-2010  | 20-07-2010  | ALC201     |

Paraaf :



Wiertsema en Partners  
Gabrielle Stellema

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Eext  
Projectnummer VN-52264-1  
Rapportnummer 11582751 - 1

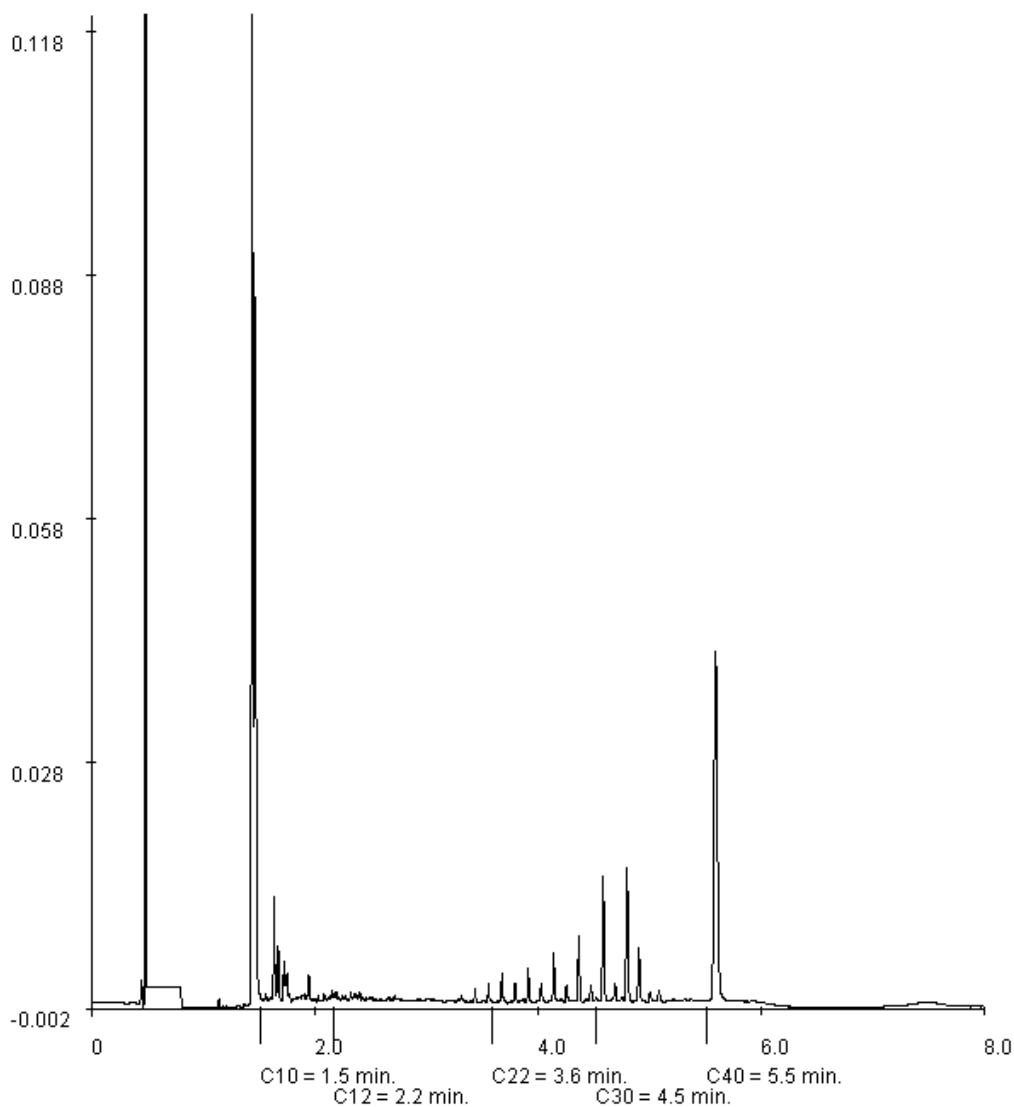
Orderdatum 20-07-2010  
Startdatum 20-07-2010  
Rapportagedatum 27-07-2010

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM27-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>MM2

### 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.



# Bijlage 5



Projectnaam Eext  
Projectcode VN-52264-1

**Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode                                       | MM1      | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|----------|------|-----------|------|---------------|
| monster                                           | 1        |      |           |      |               |
| <hr/>                                             |          |      |           |      |               |
| droge stof(gew.-%)                                | 89,8 --  |      |           |      |               |
| gewicht artefacten(g)                             | <1 --    |      |           |      |               |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen --  |      |           |      |               |
| <br>                                              |          |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 4,5 --   |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |          |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 4,0 --   |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |          |      |           |      |               |
| barium <sup>+</sup>                               | <20      |      |           | 297  | 61            |
| cadmium                                           | <0,35    | 0,40 | 4,5       | 8,7  | 0,40          |
| kobalt                                            | <3       | 5,2  | 36        | 66   | 5,2           |
| koper                                             | 12       | 22   | 64        | 106  | 22            |
| kwik                                              | <0,10    | 0,11 | 13        | 26   | 0,11          |
| lood                                              | 19       | 34   | 200       | 365  | 34            |
| molybdeen                                         | <1,5     | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | <5       | 14   | 27        | 40   | 14            |
| zink                                              | <20      | 69   | 211       | 354  | 69            |
| <br>                                              |          |      |           |      |               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |      |           |      |               |
| naftaleen                                         | <0,01 -- |      |           |      |               |
| fenantreen                                        | 0,01 --  |      |           |      |               |
| antraceen                                         | <0,01 -- |      |           |      |               |
| fluoranteen                                       | 0,03 --  |      |           |      |               |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,01 --  |      |           |      |               |
| chryseen                                          | 0,02 --  |      |           |      |               |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,02 --  |      |           |      |               |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,02 --  |      |           |      |               |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,02 --  |      |           |      |               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,02 --  |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,16     | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <br>                                              |          |      |           |      |               |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |          |      |           |      |               |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1 --    |      |           |      |               |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1 --    |      |           |      |               |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9      | 9,0  | 230       | 450  | 22            |
| <br>                                              |          |      |           |      |               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |          |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --    |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20      | 86   | 1168      | 2250 | 86            |



Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11582751-001 MM1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>MM1

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 4.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



**Wiertsema & Partners**  
RAADGEVEND INGENIEURS



Projectnaam Eext  
Projectcode VN-52264-1

**Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode                                       | MM2     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|---------|------|-----------|------|--------|
| monster                                           | 1       |      |           |      | EIS    |
| droge stof(gew.-%)                                | 86,9 -- |      |           |      |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1 --   |      |           |      |        |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen -- |      |           |      |        |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 5,0 --  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |           |      |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 5,0 --  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |           |      |        |
| barium <sup>+</sup>                               | <20     |      |           | 326  | 67     |
| cadmium                                           | <0,35   | 0,41 | 4,7       | 8,9  | 0,41   |
| kobalt                                            | <3      | 5,7  | 39        | 72   | 5,7    |
| koper                                             | 12      | 23   | 67        | 111  | 23     |
| kwik                                              | <0,10   | 0,11 | 13        | 27   | 0,11   |
| lood                                              | 19      | 35   | 205       | 374  | 35     |
| molybdeen                                         | <1,5    | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | <5      | 15   | 29        | 43   | 15     |
| zink                                              | <20     | 72   | 223       | 373  | 72     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0,01-- |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | 0,03--  |      |           |      |        |
| antraceen                                         | <0,01-- |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | 0,04--  |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,03--  |      |           |      |        |
| chryseen                                          | 0,03--  |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,02--  |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,02--  |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,02--  |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,02--  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,22    | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |           |      |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1 --   |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9     | 10   | 255       | 500  | 24     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | 7 --    |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --   |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | 15 --   |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | 20      | 95   | 1298      | 2500 | 95     |



Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11582751-002 MM2 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1>MM2

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5%; humus 5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



**Wiertsema & Partners**  
RAADGEVEND INGENIEURS



Projectnaam Eext  
Projectcode VN-52264-1

**Tabel 3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode                                       | MM3              | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|---------------|
| monster                                           | 1                |      |           |      |               |
| <hr/>                                             |                  |      |           |      |               |
| droge stof(gew.-%)                                | 92,6 --          |      |           |      |               |
| gewicht artefacten(g)                             | <1 --            |      |           |      |               |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen --          |      |           |      |               |
| <br>                                              |                  |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 0,7 --           |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1,4 --           |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |               |
| barium <sup>+</sup>                               | <20              |      |           | 237  | 49            |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,35 | 4,0       | 7,6  | 0,35          |
| kobalt                                            | <3               | 4,3  | 29        | 54   | 4,3           |
| koper                                             | <10              | 19   | 56        | 92   | 19            |
| kwik                                              | <0,10            | 0,10 | 13        | 25   | 0,10          |
| lood                                              | <13              | 32   | 184       | 337  | 32            |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | <5               | 12   | 23        | 34   | 12            |
| zink                                              | <20              | 59   | 181       | 303  | 59            |
| <br>                                              |                  |      |           |      |               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |               |
| naftaleen                                         | <0,01--          |      |           |      |               |
| fenantreen                                        | <0,01--          |      |           |      |               |
| antraceen                                         | <0,01--          |      |           |      |               |
| fluoranteen                                       | 0,01--           |      |           |      |               |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,01--           |      |           |      |               |
| chryseen                                          | <0,01--          |      |           |      |               |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,01--          |      |           |      |               |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,01--          |      |           |      |               |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,01--          |      |           |      |               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,01--          |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,08             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <br>                                              |                  |      |           |      |               |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |               |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |               |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1 --            |      |           |      |               |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <br>                                              |                  |      |           |      |               |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38            |



Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11582751-003 MM3 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 9-2, 9-3, 13-2, 13-3>MM3

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.4%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



**Wiertsema & Partners**  
RAADGEVEND INGENIEURS



# Bijlage 6



## Foto's





