

|                        |       |        |
|------------------------|-------|--------|
| Gemeente Heerde        |       |        |
| Nr.                    |       |        |
| Trefw.                 |       |        |
| Betr.                  |       |        |
| Ingekomen 15. MEI 2009 |       |        |
| Aan                    | Datum | Paraaf |
|                        |       |        |
|                        |       |        |
|                        |       |        |

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
**volgens NEN 5740**

**1e Hoornerveenseweg 21**  
**Heerde**

Datum: 23 maart 2008

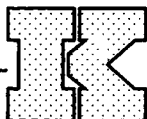
Adviesbureau: De Klinker Milieu Adviesbureau  
Postbus 566  
7200 AN Zutphen

Auteur: F.J. Egers

Gecontroleerd door: WW

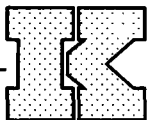
Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: De heer L.C. Veerman  
Kamperweg 3  
8181 CR Heerde



## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                    |                                                           |           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                           | <b>INLEIDING .....</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>2</b>                                           | <b>VOORONDERZOEK .....</b>                                | <b>4</b>  |
| 2.1                                                | Huidige en toekomstige situatie .....                     | 4         |
| 2.2                                                | Historische informatie .....                              | 5         |
| 2.3                                                | Bodemopbouw en geohydrologie.....                         | 5         |
| 2.4                                                | Hypothese .....                                           | 6         |
| <b>3</b>                                           | <b>ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN .....</b> | <b>7</b>  |
| 3.1                                                | Onderzoeksopzet .....                                     | 7         |
| 3.2                                                | Veldonderzoek.....                                        | 8         |
| 3.3                                                | Chemisch onderzoek.....                                   | 8         |
| <b>4</b>                                           | <b>ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>                         | <b>9</b>  |
| 4.1                                                | Globale bodemopbouw .....                                 | 9         |
| 4.2                                                | Zintuiglijke waarnemingen .....                           | 9         |
| 4.3                                                | Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest .....  | 9         |
| 4.4                                                | Veldmetingen.....                                         | 9         |
| 4.5                                                | Toetsingskader .....                                      | 10        |
| 4.6                                                | Analyseresultaten .....                                   | 12        |
| <b>5</b>                                           | <b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>                  | <b>13</b> |
| 5.1                                                | Geselecteerd terreindeel .....                            | 13        |
| 5.2                                                | Algemeen .....                                            | 14        |
| Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie               |                                                           |           |
| Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen |                                                           |           |
| Bijlage 3: Analyseresultaten                       |                                                           |           |
| Bijlage 4: Toetsingstabellen                       |                                                           |           |
| Bijlage 5: Situering monsterpunten                 |                                                           |           |
| Bijlage 6: Checklist vooronderzoek                 |                                                           |           |



## **1 INLEIDING**

In opdracht van de heer Veerman is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie 1e Hoornerveenseweg 21 te Heerde. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

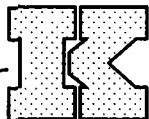
De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Heerde, sectie A en perceelsnummer 2367. De locatie heeft een oppervlakte van circa 6.380 m<sup>2</sup>. Hiervan is circa 3.000 m<sup>2</sup> onderzocht.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijk gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

De Klinker Milieu Adviesbureau of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.



## **2 VOORONDERZOEK**

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart;

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financieel juridische situatie nader te beschouwen.

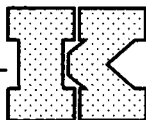
### **2.1 Huidige en toekomstige situatie**

Gegevens locatie:

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| Onderzoekslocatie:       | 1e Hoornerveenseweg 21 te Heerde |
| Kadastrale gemeente:     | Heerde                           |
| Sectie:                  | A                                |
| Nummer:                  | 2367                             |
| Kadastrale omschrijving: | Wonen erf-tuin                   |
| X-coördinaat:            | 199.605                          |
| Y-coördinaat:            | 490.698                          |

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de bebouwde kom van Heerde. De directe omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd als agrarisch gebied met verspreidt woningen.

Het terrein is voor zover bekend niet opgehoogd. Het terrein is onverhard. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.



## 2.2 Historische informatie

Met betrekking tot de bodemkwaliteit zijn geen gegevens voorhanden.

## 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

### *Grondwateronttrekking*

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (gegevens van 2005)):

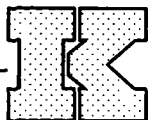
| Omschrijving                 | Onttrekking                 | Diepte       | X      | Y      |
|------------------------------|-----------------------------|--------------|--------|--------|
| Kamperweg 1, Heerde          | 9.783 m <sup>3</sup> /jaar  | 33,5-35 m-mv | 199030 | 489065 |
| Koerbergseweg 4-1, Heerde    | 12.992 m <sup>3</sup> /jaar | 6-23 m-mv    | 199790 | 491370 |
| Molenweg 3, Heerde           | 14.200 m <sup>3</sup> /jaar | 13 m-mv      | 199740 | 490300 |
| Kerkdijk 12, Heerde          | 5.723 m <sup>3</sup> /jaar  | 28-34 m-mv   | 200500 | 487570 |
| Sportpark Eeuwlanden, Heerde | 8.711 m <sup>3</sup> /jaar  | 40 m-mv      | 199750 | 490500 |
| Sportpark Molenbeek, Heerde  | 6.425 m <sup>3</sup> /jaar  | 67-73 m-mv   | 199390 | 490420 |

### *Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie*

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 27B-90 (kaartblad 27 West van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning TNO gekozen. De boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

| Diepte (m-mv) | Omschrijving                      |
|---------------|-----------------------------------|
| 00-11         | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 11-17         | matig grof t/m matig fijn zand    |
| 17-24         | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 24-37         | matig grof t/m matig fijn zand    |
| 37-47         | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 47-51         | matig grof t/m matig fijn zand    |
| 51-56         | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 56-70         | matig grof t/m matig fijn zand    |
| 70-72         | uiterst grof t/m middel grof zand |
| 72-74         | middel fijn t/m uiterst fijn zand |
| 74-81         | uiterst grof t/m middel grof zand |

Het beschreven boorpunt bevindt zich op 22 meter boven N.A.P.-niveau. Het eerste watervoerende pakket bevindt zich tot op circa 110 m-mv en bestaat uit matig en goede doorlatende afzettingen van de Formatie van Harderwijk. Hieronder bevindt zich de eerste scheidende laag bestaande uit klei-afzettingen van de Formatie van Tegelen.



De globale regionale grondwaterstromingsrichting is (noord)oostelijk. De kD-waarde bedraagt >2000 m<sup>2</sup>/dag.

#### *Locatiegegevens*

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

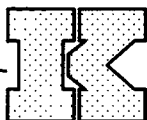
Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

#### **2.4 Hypothese**

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek NEN-5740. Op basis van beschikbare informatie is de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Het onderzoek is hier derhalve uitgevoerd conform de NEN-5740 voor een 'onverdachte locatie' (ONV).

Tevens is de gekozen onderzoekopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt, voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning en/of een bestemmingsplanwijziging.

Indien in één (verdacht) of geen (onverdacht) geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde uit de "Circulaire bodemsanering 2006" (Staatscourant 131, 10 juli 2008) of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007) wordt de hypothese aangenomen.



### 3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Onderzoeksopzet

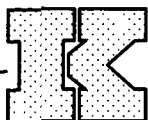
De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3.000 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

| Locatie                                | Aantal boringen (excl. peilbuizen)    | Aantal peilbuizen | Analyses grond                | Analyses water                  |
|----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Gehele locatie (3.000 m <sup>2</sup> ) | 9 tot ± 50 cm-mv<br>2 tot ± 200 cm-mv | 1                 | 3 standaardpakketten<br>grond | 1 standaardpakket<br>grondwater |

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

Van de monsters welke worden geanalyseerd op het standaardpakket grond en grondwater worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

|                                                                                              | Grond | Grondwater |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| Metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn                                                  | *     | *          |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))                               | *     |            |
| PCB (7)                                                                                      | *     |            |
| Minerale olie                                                                                | *     | *          |
| Vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen                                               |       | *          |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform) |       | *          |
| Geleidbaarheid en pH                                                                         |       | *          |



### 3.2 Veldonderzoek

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Locatie                                | Aantal boringen (excl. peilbuizen)                                          | Aantal peilbuizen                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Gehele locatie (3.000 m <sup>2</sup> ) | 9 boringen (4 t/m 12) tot ± 50 cm-mv<br>2 boringen (2 en 3) tot ± 200 cm-mv | 1 peilbuis (1) filterstelling 370-470 cm-mv |

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

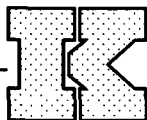
Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

### 3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

| Monster | Samenstelling                      | Traject<br>(cm-mv) | Analyse                    |
|---------|------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| BG1     | 12-1                               | 0-20               | standaardpakket grond      |
| BG2     | 1-1, 2-1, 3-1, 5-1, 7-1, 9-1, 10-1 | 0-50               | standaardpakket grond      |
| OG1     | 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5       | 50-200             | standaardpakket grond      |
| 1       |                                    | 370-470            | standaardpakket grondwater |

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)-erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Analytico Milieu ISO 9001 (2000) gecertificeerd en AS3000 erkend door het Ministerie van VROM.



## **4 ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **4.1 Globale bodemopbouw**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn zwak tot matig siltig zand. De bovengrond is veelal zwak humeus. Plaatselijk wordt een bijmenging aan grind aangetroffen. De kleur van het zand varieert van bruinzwart tot lichtbruin. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand op een diepte van 378 cm-mv aangetroffen.

### **4.2 Zintuiglijke waarnemingen**

Zintuiglijk zijn in het grindpad (boring 12) van 0 tot 20 cm-mv een matige bijmenging aan puin en resten kolen waargenomen verder zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

### **4.3 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest**

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie.

Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

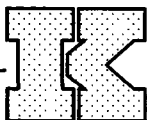
Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. In de bodem is eveneens geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

### **4.4 Veldmetingen**

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

| Code | Plaatsings-<br>datum | Bemonste-<br>ringsdatum | Filterstelling<br>(cm-mv) | Grondwater-<br>stand<br>(cm-mv) | Zuurgraad<br>pH | Geleidbaar-<br>heid EGV<br>( $\mu$ S/cm) | Temperatuur<br>(°C) |
|------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------------|---------------------|
| 1    | 27-02-2009           | 9-03-2009               | 370-470                   | 300                             | 6,0             | 263                                      | 8                   |

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.



#### **4.5 Toetsingskader**

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2006" (Staatscourant 131, 10 juli 2008) en de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007).

##### *Wet bodembescherming*

De in de Wet bodembescherming gehanteerde terminologie voor de in de tabellen genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

|                                        |   |                                                                                                 |
|----------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Achtergrond-/streefwaarde <sup>1</sup> | = | referentiewaarde                                                                                |
| Tussenwaarde                           | = | referentiewaarde voor nader onderzoek<br>grond: 1/2(AW+I-waarde)<br>grondwater: 1/2(S+I-waarde) |
| Interventiewaarde                      | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek                                             |

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

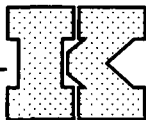
|                                           |   |                     |
|-------------------------------------------|---|---------------------|
| Kleiner dan de achtergrond-/ streefwaarde | = | niet verontreinigd  |
| Tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde  | = | licht verontreinigd |
| Tussen tussenwaarde en interventiewaarde  | = | matig verontreinigd |
| Groter dan de interventiewaarde           | = | sterk verontreinigd |

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrond- en/of streefwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

---

<sup>1</sup> Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.



Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

### *Besluit bodemkwaliteit*

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeente gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota. Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

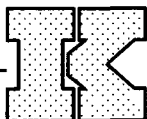
|                                                  |   | Bodemkwaliteitsklasse |
|--------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Kleiner dan de achtergrondwaarde <sup>(a)</sup>  | = | achtergrondwaarde     |
| Kleiner dan maximale waarde wonen <sup>(b)</sup> | = | wonen                 |
| Kleiner dan maximale waarde industrie            | = | industrie             |

- (a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

|   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|
| X | 2 | 7 | 16 | 27 | 37 |
| Y | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  |

- (b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

|   |   |    |    |    |
|---|---|----|----|----|
| X | 7 | 16 | 27 | 37 |
| Y | 2 | 3  | 4  | 5  |

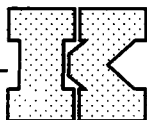


#### 4.6 Analyseresultaten

In de volgende tabellen wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit (alleen grond) weergegeven:

| (meng)monster | Toetsing Wbb |                             | Toetsing Bbk      |
|---------------|--------------|-----------------------------|-------------------|
|               | Beoordeling  | Kritieke parameter          | Beoordeling       |
| Grond         |              |                             |                   |
| BG1           | ++           | PAK                         | Industrie         |
|               | +            | Lood, kwik                  |                   |
| BG2           | +            | PAK                         | Achtergrondwaarde |
| OG1           | -            |                             | Achtergrondwaarde |
| Grondwater    |              |                             |                   |
| 1             | +            | Barium, kwik                |                   |
|               | -            | < Achtergrond-/streefwaarde |                   |
|               | + >          | > Achtergrond-/streefwaarde |                   |
|               | ++ >         | > Tussenwaarde              |                   |
|               | +++ >        | > Interventiewaarde         |                   |

In bijlage 4 worden de toetsingstabellen weergegeven.



## **5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

In opdracht van de heer Veerman is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie 1e Hoornerveenseweg 21 te Heerde. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Heerde, sectie A en perceelsnummer 2367. De locatie heeft een oppervlakte van circa 6.380 m<sup>2</sup>. Hiervan is circa 3.000 m<sup>2</sup> onderzocht.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijk gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

### **5.1 Geselecteerd terreindeel**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn zwak tot matig siltig zand. De bovengrond is veelal zwak humeus. Plaatselijk wordt een bijmenging aan grind aangetroffen. De kleur van het zand varieert van bruinzwart tot lichtbruin. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand op een diepte van 378 cm-mv aangetroffen.

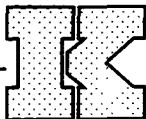
Zintuiglijk zijn in boring 12 in het grindpad een matige bijmenging aan puin en resten kolen waargenomen verder zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. In de bodem is eveneens geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- Het bovengrondmengmonster BG1 matig verontreinigd is met PAK en licht met lood en kwik;
- Het bovengrondmengmonster BG2 licht verontreinigd is met PAK;
- In het ondergrondmengmonster OG1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- Het grondwatermonster uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium en kwik

De matige PAK verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de aangetroffen puin en kolen in het grindpad.



Door het aantreffen van lichte verontreinigingen in de grond dient de hypothese "De gehele locatie is onverdacht" verworpen te worden. De kwaliteit van de bodem voldoet aan de kwaliteitsklasse industrie.

Op basis van de onderzoeksresultaten is conform de Wbb een nader onderzoek naar het matige PAK verontreiniging noodzakelijk. Doordat de matige PAK verontreiniging is aangetroffen in het grindpad wordt nader naderonderzoek echter niet zinvol geacht.

De aangetoonde verontreinigingen vormen milieuhygiënisch formeel wel een belemmering voor de voorgenomen functie wonen. Geadviseerd wordt om bij de gemeente Heerde na te gaan of de onderzoeksresultaten bezwaarlijk zijn voor het verlenen van een bouwvergunning.

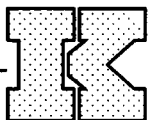
## **5.2 Algemeen**

Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.





**BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN**

# Legenda (conform NEN 5104)

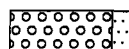
## grind



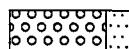
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

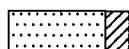


Grind, sterk zandig

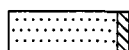


Grind, uiterst zandig

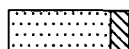
## zand



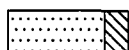
Zand, kleilig



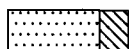
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

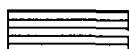


Zand, sterk siltig

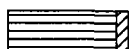


Zand, uiterst siltig

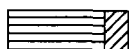
## veen



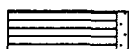
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

## klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

## leem

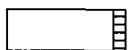


Leem, zwak zandig

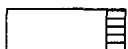


Leem, sterk zandig

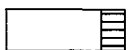
## overige toevoegingen



zwak humeus



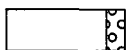
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

## geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

## monsters

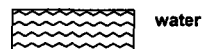
- ◐ geroerd monster
- ◓ ongeroerd monster

## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

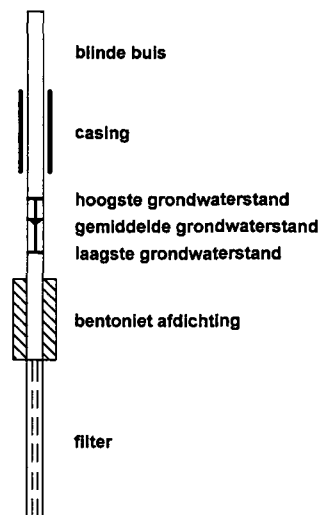


slib

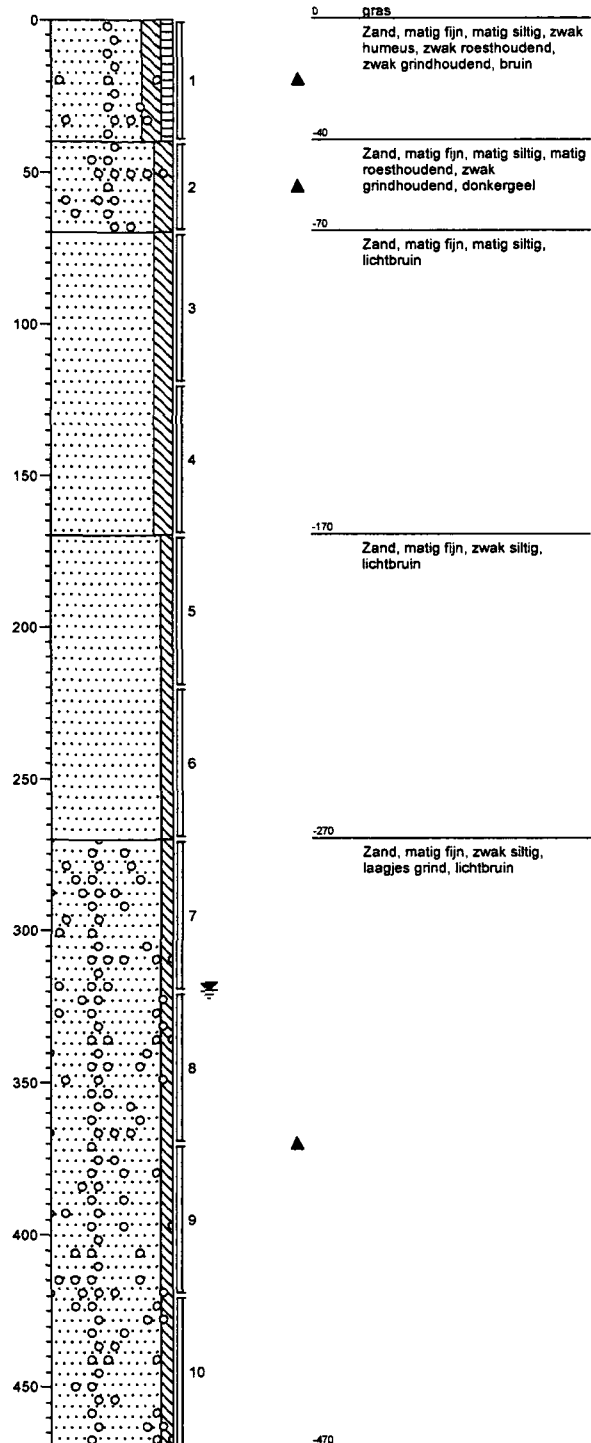


water

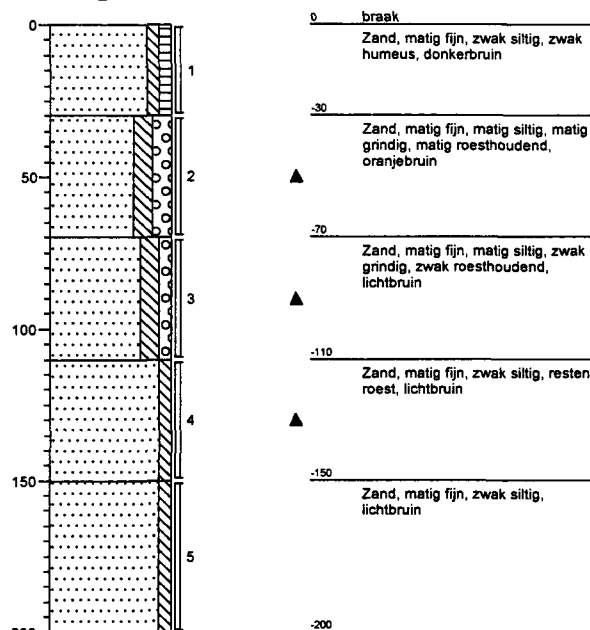
## peilbuis



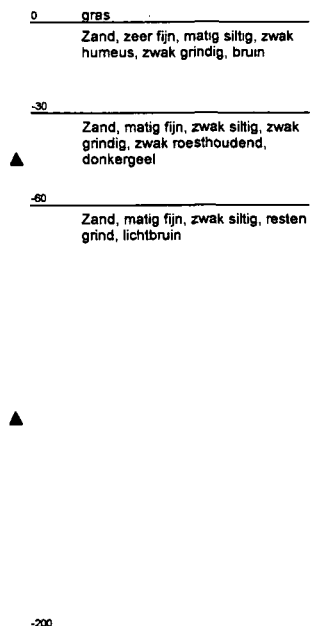
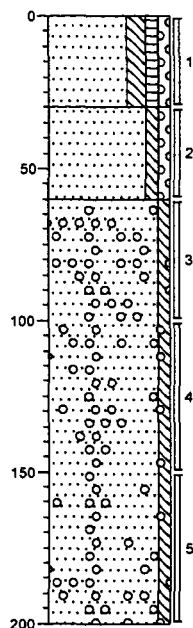
**Boring: 1**



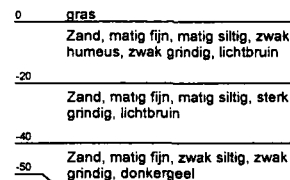
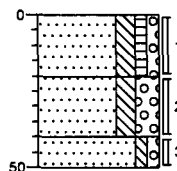
**Boring: 2**



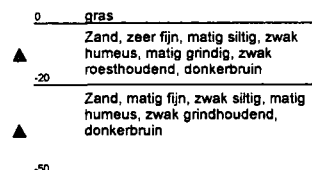
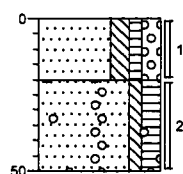
**Boring: 3**



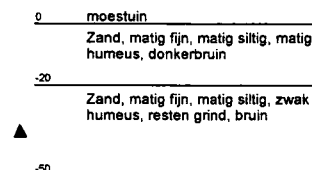
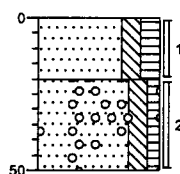
**Boring: 4**



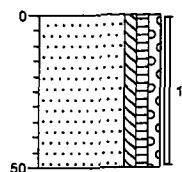
**Boring: 5**



**Boring: 6**

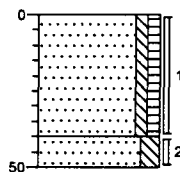


**Boring: 7**



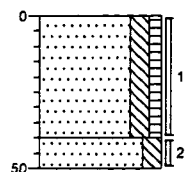
0    braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, zwak ghindig, donkerbruin  
-50

**Boring: 8**



0    braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin  
-40  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
lichtbruin  
-50

**Boring: 9**

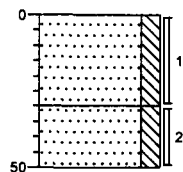


0 gras  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin

-40

-50 Zand, matig fijn, matig siltig,  
donkergeel

**Boring: 10**



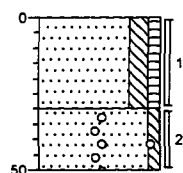
0 gras  
Zand, zeer fijn, matig siltig,  
lichtbruin

-30

▲ Zand, matig fijn, matig siltig,  
laagjes roest, donkergeel

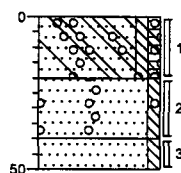
-50

**Boring: 11**

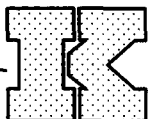


|     |                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | gras                                                                             |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin                               |
| -30 |                                                                                  |
| ▲   | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, zwak grindhoudend, donkergeel |
| -50 |                                                                                  |

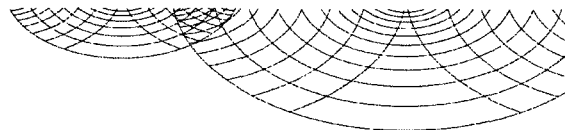
**Boring: 12**



|     |                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | grind                                                                                                                    |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig grindhoudend, resten kolen, zwartbruin, toegangspad |
| ▲   |                                                                                                                          |
| -20 |                                                                                                                          |
| ▲   | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruin                                                                  |
| -40 |                                                                                                                          |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin                                                                                |
| -50 |                                                                                                                          |



**BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN**



De Klinker Milieu  
T.a.v. Frans Egers  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

**Analysecertificaat**

Datum: 10-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Certificaatnummer    | 2009030435          |
| Uw projectnummer     | 209047-HH1.1        |
| Uw projectnaam       | 1E HOORNERVEENSE 21 |
| Uw ordernummer       | 209047-HH1.1        |
| Monster(s) ontvangen | 27-02-2009          |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

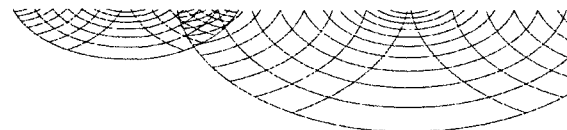
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

|                   |                     |                   |                  |
|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 209047-HH1.1        | Certificaatnummer | 209030435        |
| Uw projectnaam    | 1E HOORNERVEENSE 21 | Startdatum        | 27-02-2009       |
| Uw ordernummer    | 209047-HH1.1        | Rapportagedatum   | 10-03-2009/08:43 |
| Datum monstername | 27-02-2009          | Bijlage           | A, B, C          |
| Monsternemer      | J. Willemsen        | Pagina            | 1/2              |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| S Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.3       | 86.3       | 93.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.1        | 4.0        | 1.0        |
| S Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.5       | 95.5       | 98.8       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 4.8        | 8.0        | 2.1        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 66         | <15        | <15        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.31       | <0.17      | <0.17      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 15         | 7.6        | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.40       | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 6.3        | 3.5        | 4.7        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 38         | 15         | <13        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 57         | 23         | <17        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | --         | --         |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | --         | --         |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | --         | --         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 22         | --         | --         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 14         | --         | --         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 7.0        | --         | --         |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 48         | <38        | <38        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.010     | <0.010     | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.010     | <0.010     | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.010     | <0.010     | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.010     | <0.010     | <0.0010    |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 BG1  
2 BG2  
3 OG1

**Analytico-nr.**

4510649  
4510650  
4510651

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RVA L010



# Analysecertificaat

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
Uw projectnaam 1E HOORNERVEENSE 21  
Uw ordernummer 209047-HH1.1  
Datum monstername 27-02-2009  
Monsternemer J. Willemsen

Certificaatnummer 2009030435  
Startdatum 27-02-2009  
Rapportagedatum 10-03-2009/08:43  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                   | 2                   | 3       |
|--------------------------------------------------------|----------|---------------------|---------------------|---------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.010              | <0.010              | <0.0010 |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.010              | <0.010              | <0.0010 |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.010              | <0.010              | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.049 <sup>1)</sup> | 0.049 <sup>2)</sup> | 0.0049  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                     |                     |         |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.029               | 0.16                | <0.010  |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 2.6                 | 0.25                | <0.010  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.91                | 0.048               | <0.0050 |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 5.5                 | 0.55                | <0.010  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 2.3                 | 0.25                | <0.010  |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 2.0                 | 0.22                | <0.010  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 1.2                 | 0.13                | <0.010  |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 3.8                 | 0.24                | <0.010  |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 1.9                 | 0.12                | <0.010  |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 2.2                 | 0.19                | <0.010  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 23                  | 2.2                 | 0.066   |

## Nr. Monsteromschrijving

- 1 BG1
- 2 BG2
- 3 OG1

## Analytico-nr.

4510649  
4510650  
4510651

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

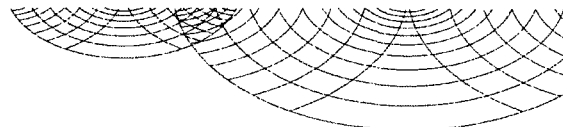
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.  
YD



TESTEN  
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009030435**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|--------------------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4510649 12         | 1                        | 0   | 20  | 0504253830 | BG1                 |
| 4510650 10         | 1                        | 0   | 30  | 0504253817 | BG2                 |
| 4510650 1          | 1                        | 0   | 40  | 0504253664 |                     |
| 4510650 9          | 1                        | 0   | 40  | 0504253833 |                     |
| 4510650 5          | 1                        | 0   | 20  | 0504253842 |                     |
| 4510650 3          | 1                        | 0   | 30  | 0504253834 |                     |
| 4510650 7          | 1                        | 0   | 50  | 0504253800 |                     |
| 4510650 2          | 1                        | 0   | 30  | 0504253822 |                     |
| 4510651 2          | 3                        | 70  | 110 | 0504253820 | OG1                 |
| 4510651 2          | 4                        | 110 | 150 | 0504253821 |                     |
| 4510651 2          | 5                        | 150 | 200 | 0504253812 |                     |
| 4510651 1          | 3                        | 70  | 120 | 0504253670 |                     |
| 4510651 1          | 4                        | 120 | 170 | 0504253675 |                     |
| 4510651 1          | 5                        | 170 | 220 | 0504253665 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009030435**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009030435**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek        | Referentiemethode                  |
|------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000        | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                         |
| Droge stof                   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof              | W0109   | Gravimetrie     | Cf. NEN 5754                       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753      |
| AES/ICP Barium (Ba)          | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Cadmium (Cd)         | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Cobalt (Co)          | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Koper (Cu)           | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Kwik (Hg)            | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Molybdeen (Mo)       | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Nikkel (Ni)          | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Lood (Pb)            | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| AES/ICP Zink (Zn)            | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Minerale olie (GC)           | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                      |
| Chromatogram M0 (GC)         | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                      |
| Polychloorbifenylen (PCB)    | W0266   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382 |
| PAK (VROM)                   | W0301   | HPLC            | Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710     |
| PAK som AS3000               | W0301   | HPLC            | Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



De Klinker Milieu  
T.a.v. Wilma Wilbrink  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

**Analysecertificaat**

Datum: 13-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Certificaatnummer    | 2009035470                     |
| Uw projectnummer     | 209047-HH1.1                   |
| Uw projectnaam       | 1e Hoornerveenseweg 21, Heerde |
| Uw ordernummer       | 209047-HH1.1                   |
| Monster(s) ontvangen | 09-03-2009                     |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

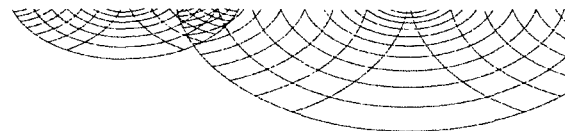
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Uw projectnaam 1e Hoornerveenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Datum monstername 09-03-2009  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009035470  
 Startdatum 09-03-2009  
 Rapportagedatum 13-03-2009/00:09  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |
| S Barium (Ba)                                      | µg/L    | 57     |
| S Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.80  |
| S Kobalt (Co)                                      | µg/L    | <5.0   |
| S Koper (Cu)                                       | µg/L    | <15    |
| S Kwik (Hg)                                        | µg/L    | 0.054  |
| S Molybdeen (Mo)                                   | µg/L    | <3.6   |
| S Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | <15    |
| S Lood (Pb)                                        | µg/L    | <15    |
| S Zink (Zn)                                        | µg/L    | <60    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |
| S Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  |
| S Toluene                                          | µg/L    | <0.30  |
| S Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.30  |
| S o-Xyleen                                         | µg/L    | <0.10  |
| S m,p-Xyleen                                       | µg/L    | <0.20  |
| S Xylenen (som) factor 0,7                         | µg/L    | 0.21   |
| S BTEX (som)                                       | µg/L    | <1.1   |
| S Naftaleen                                        | µg/L    | <0.050 |
| S Styreen                                          | µg/L    | <0.30  |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |
| S Dichloormethaan                                  | µg/L    | <0.20  |
| S Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.60  |
| S Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| S Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.60  |
| S Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60  |
| S 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60  |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  |

Nr. Monsteromschrijving  
 1 1-1-1

Analytico-nr.  
 4531000

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

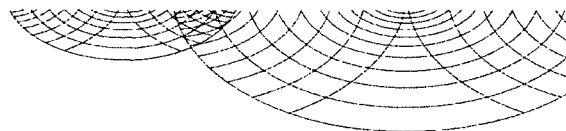
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010



# Analysecertificaat

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Uw projectnaam 1e Hoornervenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Datum monstername 09-03-2009  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009035470  
 Startdatum 09-03-2009  
 Rapportagedatum 13-03-2009/00:09  
 Bijlage A,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1     |
|----------------------------------------|---------|-------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10 |
| CKW (som)                              | µg/L    | <3.2  |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14  |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25 |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25 |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25 |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <2.0  |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |       |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | --    |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <100  |

Nr. Monsteromschrijving  
 1 1-1-1

Analytico-nr.  
 4531000

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

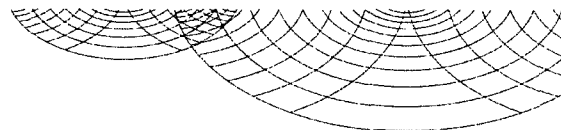
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 VA



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009035470**

Pagina 1/1

| <b>Analytico-n Boornr</b> | <b>Deelmonster Omschrijving</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b> |
|---------------------------|---------------------------------|------------|------------|----------------|----------------------------|
| 4531000 1                 | 1                               | 370        | 470        | 0690823026     | 1-1-1                      |
| 4531000 1                 | 2                               | 370        | 470        | 0700466732     |                            |

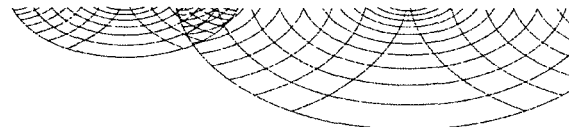
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009035470**

Pagina 1/1

| Analyse                       | Methode | Techniek   | Referentiemethode                      |
|-------------------------------|---------|------------|----------------------------------------|
| ICP-MS Barium                 | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Cadmium                | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Kobalt (Co)            | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Koper                  | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Kwik                   | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Molybdeen (Mo)         | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Nikkel                 | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Iood                   | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| ICP-MS Zink                   | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294- |
| Aromaten (BTEXN)              | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680  |
| Styreen                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680  |
| Gechl. koolwaterstoffen (CKW) | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680  |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen      | H W0254 | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680  |
| CKW : Vinylchloride           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680  |
| 1,1-dichloorpropan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E        |
| 1,2-Dichloorpropan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E        |
| 1,3-dichloorpropan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E        |
| tribroommethaan               | W0254   | HS-GC-MS   | Eigen methode en CMA3/E                |
| Minerale Olie (GC)            | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                          |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

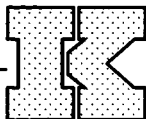
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN**

*Wet bodembescherming*

Grond

Toetsing: S en I 2008

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Certificaatnummer 2009030435  
 Uw projectnaam 1e Hoornerveenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Startdatum 27-02-09  
 Rapportagedatum 27-02-09  
 Datum monstername 27-02-09  
 Monsternemer J. Willemsen  
 Monsteromschrijving BG1  
 Monsternr 4510649

|                                                        |            | BG1        | S/AW2000 | T      | I    |      |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|----------|--------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |          |        |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,1        |          |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,8        |          |        |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |          |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |          |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |          |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,3       |          |        |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,1        |          |        |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96,5       |          |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,8        |          |        |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |          |        |      |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/Kg ds   | 0,31       | -        | 0,38   | 4,3  | 8,3  |
| Koper (Cu)                                             | mg/Kg ds   | 15         | -        | 22     | 61   | 100  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/Kg ds   | 6,3        | -        | 15     | 29   | 42   |
| Lood (Pb)                                              | mg/Kg ds   | 38         | *        | 34     | 200  | 360  |
| Zink (Zn)                                              | mg/Kg ds   | 57         | -        | 69     | 210  | 360  |
| Barium (Ba)                                            | mg/Kg ds   | 66         | -        | 66     | 190  | 320  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/Kg ds   | <4,0       | -        | 5,6    | 38   | 71   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/Kg ds   | <1,5       | -        | 1,5    | 96   | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/Kg ds   | 0,4        | *        | 0,11   | 13   | 26   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |          |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/Kg ds   | <3,0       |          |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/Kg ds   | <5,0       |          |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/Kg ds   | <6,0       |          |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/Kg ds   | 22         |          |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/Kg ds   | 14         |          |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/Kg ds   | 7          |          |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/Kg ds   | 48         | -        | 59     | 830  | 1600 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |          |        |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |          |        |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/Kg ds   | <0.010     |          |        |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/Kg ds   | <0.010     |          |        |      |      |
| PCB 101                                                | mg/Kg ds   | <0.010     |          |        |      |      |
| PCB 118                                                | mg/Kg ds   | <0.010     |          |        |      |      |
| PCB 138                                                | mg/Kg ds   | <0.010     |          |        |      |      |
| PCB 153                                                | mg/Kg ds   | <0.010     |          |        |      |      |
| PCB 180                                                | mg/Kg ds   | <0.010     |          |        |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/Kg ds   | 0,049      | <d       | 0,0062 | 0,16 | 0,31 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |          |        |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/Kg ds   | 0,029      |          |        |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/Kg ds   | 2,6        |          |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/Kg ds   | 0,91       |          |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/Kg ds   | 5,5        |          |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/Kg ds   | 2,3        |          |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/Kg ds   | 2          |          |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/Kg ds   | 1,2        |          |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/Kg ds   | 3,8        |          |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/Kg ds   | 1,9        |          |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/Kg ds   | 2,2        |          |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/Kg ds   | 23         | **       | 1,5    | 21   | 40   |

**Legenda**

> streefwaarde/aw2000 \*  
 > tussenwaarde \*\*  
 > interventiewaarde \*\*\*  
 <detectiegrens <d

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de

Toetsing: S en I 2008

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Certificaatnummer 2009030435  
 Uw projectnaam 1e Hoornervenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Startdatum 27-02-09  
 Rapportagedatum 27-02-09  
 Datum monstername J. Willemsen  
 Monsteremmer BG2  
 Monsteromschrijving 4510650  
 Monsterr

|                                                        | BG2        | S/AW2000 | T  | I     |      |
|--------------------------------------------------------|------------|----------|----|-------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |          |    |       |      |
| Organische stof                                        | 4          |          |    |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | 8          |          |    |       |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |          |    |       |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  | Uitgevoerd |          |    |       |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |          |    |       |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,3     |    |       |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4        |    |       |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95,5     |    |       |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 8        |    |       |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |          |    |       |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/Kg ds   | <0.17    | -  | 0,41  | 4,7  |
| Koper (Cu)                                             | mg/Kg ds   | 7,6      | -  | 25    | 73   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/Kg ds   | 3,5      | -  | 18    | 35   |
| Lood (Pb)                                              | mg/Kg ds   | 15       | -  | 36    | 210  |
| Zink (Zn)                                              | mg/Kg ds   | 23       | -  | 80    | 250  |
| Barium (Ba)                                            | mg/Kg ds   | <15      | -  | 86    | 250  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/Kg ds   | <4.0     | -  | 7,1   | 49   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/Kg ds   | <1.5     | -  | 1,5   | 96   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/Kg ds   | <0.050   | -  | 0,12  | 14   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |          |    |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/Kg ds   | --       |    |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/Kg ds   | --       |    |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/Kg ds   | --       |    |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/Kg ds   | --       |    |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/Kg ds   | --       |    |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/Kg ds   | --       |    |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/Kg ds   | <38      | -  | 76    | 1000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |          |    |       |      |
| PCB 28                                                 | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |      |
| PCB 52                                                 | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |      |
| PCB 101                                                | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |      |
| PCB 118                                                | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |      |
| PCB 138                                                | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |      |
| PCB 153                                                | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |      |
| PCB 180                                                | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/Kg ds   | 0,049    | <d | 0,008 | 0,2  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |          |    |       |      |
| Naftaleen                                              | mg/Kg ds   | 0,16     |    |       |      |
| Fenanthreen                                            | mg/Kg ds   | 0,25     |    |       |      |
| Anthraceen                                             | mg/Kg ds   | 0,048    |    |       |      |
| Fluorantheen                                           | mg/Kg ds   | 0,55     |    |       |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/Kg ds   | 0,25     |    |       |      |
| Chryseen                                               | mg/Kg ds   | 0,22     |    |       |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/Kg ds   | 0,13     |    |       |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/Kg ds   | 0,24     |    |       |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/Kg ds   | 0,12     |    |       |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/Kg ds   | 0,19     |    |       |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/Kg ds   | 2,2      | *  | 1,5   | 21   |
|                                                        |            |          |    |       | 40   |

**Legenda**

> streefwaarde/aw2000  
 > tussenwaarde  
 > interventiewaarde  
 <detectiegrens

\*  
 \*\*  
 \*\*\*  
 <d

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de

Toetsing: S en I 2008

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Certificaatnummer 2009030435  
 Uw projectnaam 1e Hoomerveenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Startdatum 27-02-09  
 Rapportagedatum 27-02-09  
 Datum monsternamen J. Willemsen  
 Monsternummer OG1  
 Monsternomschrijving 4510651  
 Monsternummer

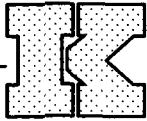
|                                                        | OG1        | S/AW2000 | T  | I     |     |      |
|--------------------------------------------------------|------------|----------|----|-------|-----|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |          |    |       |     |      |
| Organische stof                                        | 2          | #        |    |       |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | 2,1        |          |    |       |     |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |          |    |       |     |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  | Uitgevoerd |          |    |       |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |          |    |       |     |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 93,8     |    |       |     |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1        |    |       |     |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,8     |    |       |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,1      |    |       |     |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |          |    |       |     |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/Kg ds   | <0.17    | -  | 0,35  | 4   | 7,6  |
| Koper (Cu)                                             | mg/Kg ds   | <5.0     | -  | 19    | 56  | 92   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/Kg ds   | 4,7      | -  | 12    | 24  | 35   |
| Lood (Pb)                                              | mg/Kg ds   | <13      | -  | 32    | 190 | 340  |
| Zink (Zn)                                              | mg/Kg ds   | <17      | -  | 59    | 180 | 300  |
| Barium (Ba)                                            | mg/Kg ds   | <15      | -  | 50    | 150 | 240  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/Kg ds   | <4.0     | -  | 4,3   | 30  | 55   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/Kg ds   | <1.5     | -  | 1,5   | 96  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/Kg ds   | <0.050   | -  | 0,1   | 13  | 25   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |          |    |       |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/Kg ds   | -        |    |       |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/Kg ds   | -        |    |       |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/Kg ds   | -        |    |       |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/Kg ds   | -        |    |       |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/Kg ds   | -        |    |       |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/Kg ds   | -        |    |       |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/Kg ds   | <38      | -  | 38    | 520 | 1000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |          |    |       |     |      |
| PCB 28                                                 | mg/Kg ds   | <0.0010  |    |       |     |      |
| PCB 52                                                 | mg/Kg ds   | <0.0010  |    |       |     |      |
| PCB 101                                                | mg/Kg ds   | <0.0010  |    |       |     |      |
| PCB 118                                                | mg/Kg ds   | <0.0010  |    |       |     |      |
| PCB 138                                                | mg/Kg ds   | <0.0010  |    |       |     |      |
| PCB 153                                                | mg/Kg ds   | <0.0010  |    |       |     |      |
| PCB 180                                                | mg/Kg ds   | <0.0010  |    |       |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/Kg ds   | 0,0049   | <d | 0,004 | 0,1 | 0,2  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |          |    |       |     |      |
| Naftaleen                                              | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Fenanthreen                                            | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Anthraceen                                             | mg/Kg ds   | <0.0050  |    |       |     |      |
| Fluorantheen                                           | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Chryseen                                               | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/Kg ds   | <0.010   |    |       |     |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/Kg ds   | 0,066    | -  | 1,5   | 21  | 40   |

**Legenda**

> streefwaarde/aw2000  
 > tussenwaarde  
 > interventiewaarde  
 <detectiegrens

\*  
 \*\*  
 \*\*\*  
 <d

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de



**de klinker**

Milieu Adviesbureau

Grondwater

Toetsing: S en I 2008

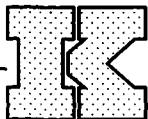
Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Certificaatnummer 2009035470  
 Uw projectnaam 1e Hoomerveenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Startdatum 09-03-09  
 Rapportagedatum  
 Datum monstername 09-03-09  
 Monsternemer W. Lichtenberg  
 Monsternomschrijving 1-1-1  
 Monsternr 4531000

|                                                    |      | 1-1-1  |    | S/AW2000 | T    | I    |
|----------------------------------------------------|------|--------|----|----------|------|------|
| <b>Metalen</b>                                     |      |        |    |          |      |      |
| Cadmium (Cd)                                       | µg/L | <0.80  | -  | 0,4      | 3,2  | 6    |
| Koper (Cu)                                         | µg/L | <15    | -  | 15       | 45   | 75   |
| Nikkel (Ni)                                        | µg/L | <15    | -  | 15       | 45   | 75   |
| Lood (Pb)                                          | µg/L | <15    | -  | 15       | 45   | 75   |
| Zink (Zn)                                          | µg/L | <60    | -  | 65       | 430  | 800  |
| Barium (Ba)                                        | µg/L | 57     | *  | 50       | 340  | 630  |
| Kobalt (Co)                                        | µg/L | <5.0   | -  | 20       | 60   | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                     | µg/L | <3.6   | -  | 5        | 150  | 300  |
| Kwik (Hg)                                          | µg/L | 0,054  | *  | 0,05     | 0,18 | 0,3  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |      |        |    |          |      |      |
| Benzeen                                            | µg/L | <0.20  | -  | 0,2      | 15   | 30   |
| Tolueen                                            | µg/L | <0.30  | -  | 7        | 500  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                       | µg/L | <0.30  | -  | 4        | 77   | 150  |
| o-Xyleen                                           | µg/L | <0.10  | -  |          |      |      |
| m,p-Xyleen                                         | µg/L | <0.20  | -  |          |      |      |
| BTEX (som)                                         | µg/L | <1.1   | -  |          |      |      |
| Naftaleen                                          | µg/L | <0.050 | -  | 0,01     | 35   | 70   |
| Styreen                                            | µg/L | <0.30  | -  | 6        | 150  | 300  |
| Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L | 0,21   | <d | 0,2      | 35   | 70   |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |      |        |    |          |      |      |
| Dichloormethaan                                    | µg/L | <0.20  | -  | 0,01     | 500  | 1000 |
| Trichloormethaan                                   | µg/L | <0.60  | -  | 6        | 200  | 400  |
| Tetrachloormethaan                                 | µg/L | <0.10  | -  | 0,01     | 5    | 10   |
| Trichlooretheen                                    | µg/L | <0.60  | -  | 24       | 260  | 500  |
| Tetrachlooretheen                                  | µg/L | <0.10  | -  | 0,01     | 20   | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L | <0.60  | -  | 7        | 450  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L | <0.60  | -  | 7        | 200  | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L | <0.10  | -  | 0,01     | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L | <0.10  | -  | 0,01     | 65   | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L | <0.10  | -  |          |      |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L | <0.10  | -  |          |      |      |
| CKW (som)                                          | µg/L | <3.2   | -  |          |      |      |
| 1,1-Dichlooretheen                                 | µg/L | <0.10  | -  | 0,01     | 5    | 10   |
| Vinylchloride                                      | µg/L | <0.10  | -  | 0,01     | 2,5  | 5    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                | µg/L | <0.25  | -  |          |      |      |
| 1,1-Dichloorpropaan                                | µg/L | <0.25  | -  |          |      |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                | µg/L | <0.25  | -  |          |      |      |
| Tribroommethaan                                    | µg/L | <2.0   | -  | 630      | 630  |      |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7               | µg/L | 0,14   | <d | 0,01     | 10   | 20   |
| <b>Minerale olie</b>                               |      |        |    |          |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                            | µg/L | -      | -  |          |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                            | µg/L | -      | -  |          |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                            | µg/L | -      | -  |          |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                            | µg/L | -      | -  |          |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                            | µg/L | -      | -  |          |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                            | µg/L | -      | -  |          |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                     | µg/L | <100   | -  | 50       | 330  | 600  |

**Legenda**

> streefwaarde/aw2000 \*  
 > tussenwaarde \*\*  
 > interventiewaarde \*\*\*  
 <detectiegrens <d

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de



*Besluit bodemkwaliteit*

# Analysecertificaat

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Certificaatnummer 2009030435  
 Uw projectnaam 1e Hoornervenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Startdatum 27-02-09  
 Rapportagedatum 27-02-09  
 Datum monstername 27-02-09  
 Monsternummer J. Willemsen  
 Monsteromschrijving BG1  
 Monsternr 4510649

|                                                        |            | BG1       |            | AW     | AW x 2 | Wonen  | > AW+W | indust. |
|--------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |            |        |        |        |        |         |
| Organische stof                                        |            | 3,1       |            |        |        |        |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,8       |            |        |        |        |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |           |            |        |        |        |        |         |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |           | Uitgevoerd |        |        |        |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |            |        |        |        |        |         |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,3      |            |        |        |        |        |         |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,1       |            |        |        |        |        |         |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96,5      |            |        |        |        |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,8       |            |        |        |        |        |         |
| <b>Metalen</b>                                         |            |           |            |        |        |        |        |         |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/Kg ds   | 0,31      | -          | 0,38   | 0,76   | 0,76   | 1,1    | 2,7     |
| Koper (Cu)                                             | mg/Kg ds   | 15        | -          | 22     | 30     | 30     | 52     | 100     |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/Kg ds   | 6,3       | -          | 15     | 16     | 16     | 31     | 42      |
| Lood (Pb)                                              | mg/Kg ds   | 38        | *          | 34     | 68     | 140    | 170    | 360     |
| Zink (Zn)                                              | mg/Kg ds   | 57        | -          | 69     | 99     | 99     | 170    | 360     |
| Barium (Ba)                                            | mg/Kg ds   | 66        | -          | 66     | 130    | 190    | 260    | 320     |
| Kobalt (Co)                                            | mg/Kg ds   | <4,0      | -          | 5,6    | 11     | 13     | 19     | 71      |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/Kg ds   | <1,5      | -          | 1,5    | 3      | 88     | 90     | 190     |
| Kwik (Hg)                                              | mg/Kg ds   | 0,4       | **         | 0,11   | 0,22   | 0,61   | 0,72   | 3,5     |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |            |        |        |        |        |         |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/Kg ds   | <3,0      |            |        |        |        |        |         |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/Kg ds   | <5,0      |            |        |        |        |        |         |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/Kg ds   | <6,0      |            |        |        |        |        |         |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/Kg ds   | 22        |            |        |        |        |        |         |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/Kg ds   | 14        |            |        |        |        |        |         |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/Kg ds   | 7         |            |        |        |        |        |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/Kg ds   | 48        | -          | 59     | 59     | 59     | 120    | 160     |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |            |        |        |        |        |         |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |            |        |        |        |        |         |
| PCB 28                                                 | mg/Kg ds   | <0,010    |            |        |        |        |        |         |
| PCB 52                                                 | mg/Kg ds   | <0,010    |            |        |        |        |        |         |
| PCB 101                                                | mg/Kg ds   | <0,010    |            |        |        |        |        |         |
| PCB 118                                                | mg/Kg ds   | <0,010    |            |        |        |        |        |         |
| PCB 138                                                | mg/Kg ds   | <0,010    |            |        |        |        |        |         |
| PCB 153                                                | mg/Kg ds   | <0,010    |            |        |        |        |        |         |
| PCB 180                                                | mg/Kg ds   | <0,010    |            |        |        |        |        |         |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/Kg ds   | 0,049     | <d         | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,012  | 0,16    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |            |        |        |        |        |         |
| Naftaleen                                              | mg/Kg ds   | 0,029     |            |        |        |        |        |         |
| Fenanthreen                                            | mg/Kg ds   | 2,6       |            |        |        |        |        |         |
| Anthraceen                                             | mg/Kg ds   | 0,91      |            |        |        |        |        |         |
| Fluorantheen                                           | mg/Kg ds   | 5,5       |            |        |        |        |        |         |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/Kg ds   | 2,3       |            |        |        |        |        |         |
| Chryseen                                               | mg/Kg ds   | 2         |            |        |        |        |        |         |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/Kg ds   | 1,2       |            |        |        |        |        |         |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/Kg ds   | 3,8       |            |        |        |        |        |         |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/Kg ds   | 1,9       |            |        |        |        |        |         |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/Kg ds   | 2,2       |            |        |        |        |        |         |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/Kg ds   | 23        | ****       | 1,5    | 3      | 6,8    | 8,3    | 40      |

## Legenda

<detectiegrens <d Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de

> achtergrondwaarde \*

> 2xAW max W \*\*

> normwaarde wonen \*\*\*

> achtergrond+woonwaarde \*\*\*\*

> normwaarde industrie \*\*\*\*\*

eindeoordeel kwaliteitsklasse industrie

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Uw projectnummer    | 209047-HH1.1                   |
| Certificaatnummer   | 2009030435                     |
| Uw projectnaam      | 1e Hoormerveenseweg 21, Heerde |
| Uw ordernummer      | 209047-HH1.1                   |
| Startdatum          | 27-02-09                       |
| Rapportagedatum     |                                |
| Datum monsternam    | 27-02-09                       |
| Monstememer         | J. Willemsen                   |
| Monsteromschrijving | BG2                            |
| Monsternr           | 4510650                        |

|                                                        |                                    | BG2                                                                                                                                                                                                                                                                          | AW | AW x 2 | Wonen | > AW+W | indust. |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| Organische stof                                        |                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |                                    | 8                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                    | Uitgevoerd                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |       |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| Droge stof                                             | % (m/m)                            | 86,3                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds                         | 95,5                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| <b>Metalen</b>                                         |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/Kg ds                           | <0.17                                                                                                                                                                                                                                                                        | -  | 0,41   | 0,82  | 0,83   | 1,2     |
| Koper (Cu)                                             | mg/Kg ds                           | 7,6                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | 25     | 33    | 33     | 58      |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/Kg ds                           | 3,5                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | 18     | 20    | 20     | 38      |
| Lood (Pb)                                              | mg/Kg ds                           | 15                                                                                                                                                                                                                                                                           | -  | 36     | 72    | 150    | 190     |
| Zink (Zn)                                              | mg/Kg ds                           | 23                                                                                                                                                                                                                                                                           | -  | 80     | 110   | 110    | 190     |
| Barium (Ba)                                            | mg/Kg ds                           | <15                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | 86     | 170   | 250    | 340     |
| Kobalt (Co)                                            | mg/Kg ds                           | <4.0                                                                                                                                                                                                                                                                         | -  | 7,1    | 14    | 16     | 23      |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/Kg ds                           | <1.5                                                                                                                                                                                                                                                                         | -  | 1,5    | 3     | 88     | 90      |
| Kwik (Hg)                                              | mg/Kg ds                           | <0.050                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  | 0,12   | 0,24  | 0,64   | 0,76    |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/Kg ds                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/Kg ds                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/Kg ds                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/Kg ds                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/Kg ds                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/Kg ds                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |       |        |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/Kg ds                           | <38                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  | 76     | 76    | 76     | 150     |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| PCB 28                                                 | mg/Kg ds                           | <0.010                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |       |        |         |
| PCB 52                                                 | mg/Kg ds                           | <0.010                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |       |        |         |
| PCB 101                                                | mg/Kg ds                           | <0.010                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |       |        |         |
| PCB 118                                                | mg/Kg ds                           | <0.010                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |       |        |         |
| PCB 138                                                | mg/Kg ds                           | <0.010                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |       |        |         |
| PCB 153                                                | mg/Kg ds                           | <0.010                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |       |        |         |
| PCB 180                                                | mg/Kg ds                           | <0.010                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |       |        |         |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/Kg ds                           | 0,049                                                                                                                                                                                                                                                                        | <d | 0,008  | 0,008 | 0,008  | 0,016   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| Naftaleen                                              | mg/Kg ds                           | 0,16                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Fenantheen                                             | mg/Kg ds                           | 0,25                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Anthraceen                                             | mg/Kg ds                           | 0,048                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |       |        |         |
| Fluorantheen                                           | mg/Kg ds                           | 0,55                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/Kg ds                           | 0,25                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Chryseen                                               | mg/Kg ds                           | 0,22                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/Kg ds                           | 0,13                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/Kg ds                           | 0,24                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/Kg ds                           | 0,12                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/Kg ds                           | 0,19                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |       |        |         |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/Kg ds                           | 2,2                                                                                                                                                                                                                                                                          | *  | 1,5    | 3     | 6,8    | 8,3     |
| <b>Legenda</b>                                         |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| <detectiegrens                                         | <d                                 | Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de |    |        |       |        |         |
| > achtergrondwaarde                                    | *                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| > 2xAW max W                                           | **                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| > normwaarde wonen                                     | ***                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| > achtergrond+woonwaarde                               | ****                               |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| > normwaarde industrie                                 | *****                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |
| eindoordeel                                            | kwaliteitsklasse achtergrondwaarde |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |       |        |         |

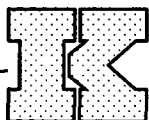
# Analysecertificaat

Uw projectnummer 209047-HH1.1  
 Certificaatnummer 2009030435  
 Uw projectnaam 1e Hoornervenseweg 21, Heerde  
 Uw ordernummer 209047-HH1.1  
 Startdatum 27-02-09  
 Rapportagedatum  
 Datum monstername 27-02-09  
 Monsternummer J. Willemsen  
 Monsteromschrijving OG1  
 Monsternr 4510651

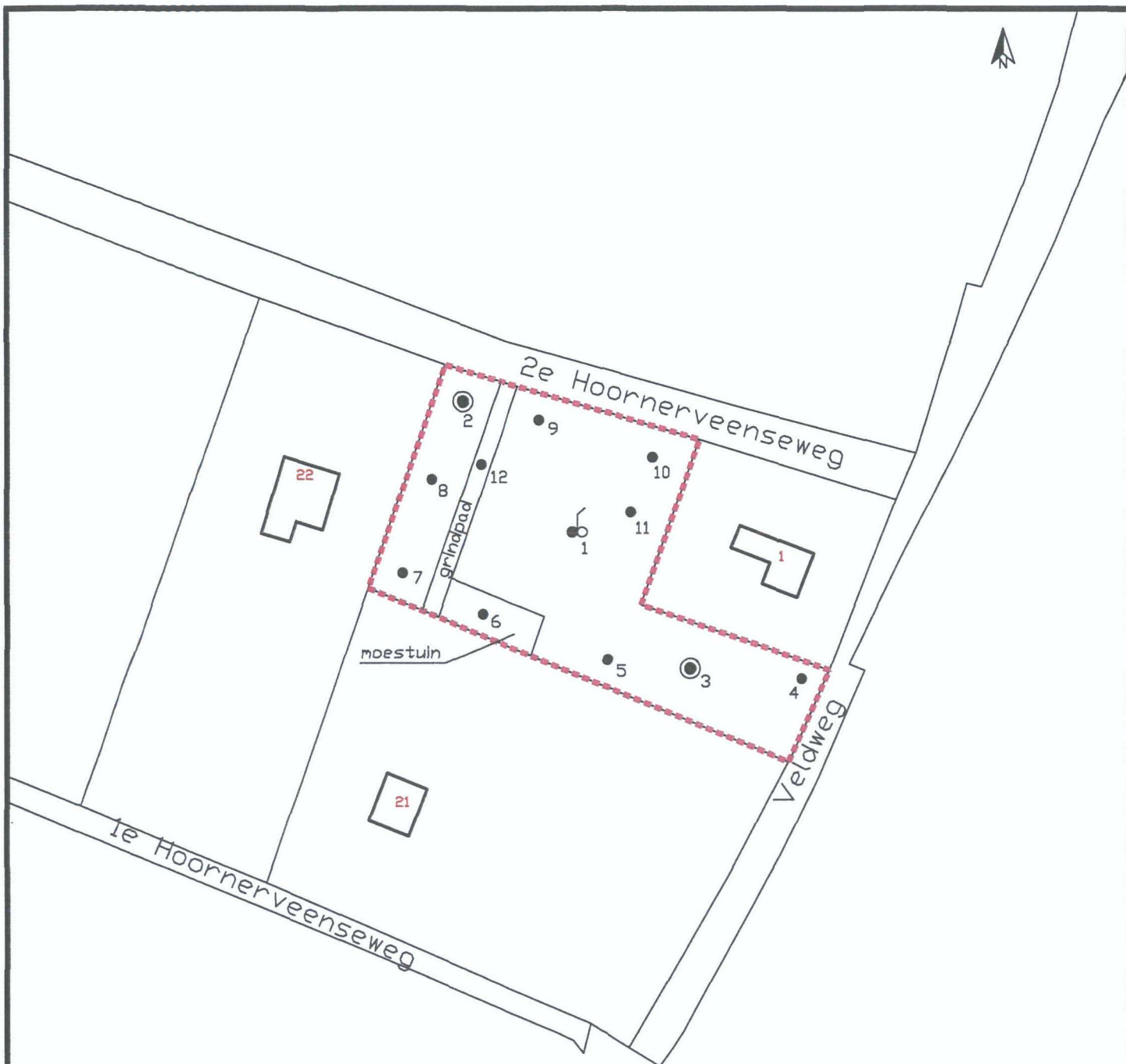
|                                                        |            | OG1        |    | AW    | AW x 2 | Wonen | > AW+W | indust. |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|----|-------|--------|-------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |    |       |        |       |        |         |
| Organische stof                                        |            | 2          | #  |       |        |       |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,1        |    |       |        |       |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |    |       |        |       |        |         |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |    |       |        |       |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |    |       |        |       |        |         |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 93,8       |    |       |        |       |        |         |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1          |    |       |        |       |        |         |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,8       |    |       |        |       |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,1        |    |       |        |       |        |         |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |    |       |        |       |        |         |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/Kg ds   | <0.17      | -  | 0,35  | 0,7    | 0,7   | 1,1    | 2,5     |
| Koper (Cu)                                             | mg/Kg ds   | <5.0       | -  | 19    | 26     | 26    | 45     | 92      |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/Kg ds   | 4,7        | -  | 12    | 13     | 13    | 25     | 35      |
| Lood (Pb)                                              | mg/Kg ds   | <13        | -  | 32    | 64     | 130   | 160    | 340     |
| Zink (Zn)                                              | mg/Kg ds   | <17        | -  | 59    | 85     | 85    | 140    | 300     |
| Barium (Ba)                                            | mg/Kg ds   | <15        | -  | 50    | 100    | 140   | 190    | 240     |
| Kobalt (Co)                                            | mg/Kg ds   | <4.0       | -  | 4,3   | 8,6    | 10    | 14     | 55      |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/Kg ds   | <1.5       | -  | 1,5   | 3      | 88    | 90     | 190     |
| Kwik (Hg)                                              | mg/Kg ds   | <0.050     | -  | 0,1   | 0,2    | 0,58  | 0,68   | 3,3     |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |    |       |        |       |        |         |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/Kg ds   | —          |    |       |        |       |        |         |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/Kg ds   | —          |    |       |        |       |        |         |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/Kg ds   | —          |    |       |        |       |        |         |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/Kg ds   | —          |    |       |        |       |        |         |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/Kg ds   | —          |    |       |        |       |        |         |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/Kg ds   | —          |    |       |        |       |        |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/Kg ds   | <38        | -  | 38    | 38     | 38    | 76     | 100     |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |    |       |        |       |        |         |
| PCB 28                                                 | mg/Kg ds   | <0.0010    |    |       |        |       |        |         |
| PCB 52                                                 | mg/Kg ds   | <0.0010    |    |       |        |       |        |         |
| PCB 101                                                | mg/Kg ds   | <0.0010    |    |       |        |       |        |         |
| PCB 118                                                | mg/Kg ds   | <0.0010    |    |       |        |       |        |         |
| PCB 138                                                | mg/Kg ds   | <0.0010    |    |       |        |       |        |         |
| PCB 153                                                | mg/Kg ds   | <0.0010    |    |       |        |       |        |         |
| PCB 180                                                | mg/Kg ds   | <0.0010    |    |       |        |       |        |         |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/Kg ds   | 0,0049     | <d | 0,004 | 0,004  | 0,004 | 0,008  | 0,1     |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |    |       |        |       |        |         |
| Naftaleen                                              | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Fenanthreen                                            | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Anthraceen                                             | mg/Kg ds   | <0.0050    |    |       |        |       |        |         |
| Fluorantheen                                           | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Chryseen                                               | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/Kg ds   | <0.010     |    |       |        |       |        |         |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/Kg ds   | 0,066      | -  | 1,5   | 3      | 6,8   | 8,3    | 40      |

## Legenda

|                          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <detectiegrens           | <d                                 | Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de |
| > achtergrondwaarde      | *                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| > 2xAW max VV            | **                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| > normwaarde wonen       | ***                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| > achtergrond+woonwaarde | ****                               |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| > normwaarde industrie   | *****                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| eindoordeel              | kwaliteitsklasse achtergrondwaarde |                                                                                                                                                                                                                                                                              |



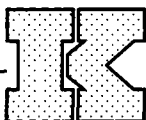
**BIJLAGE 5:     SITUERING MONSTERPUNTEN**



#### LEGENDA

- boring tot 50 cm-mv
- ⊙ boring tot 200 cm-mv
- ⌋ peilbuis
- locatiegrens

|                                                                                                                                                                     |  |                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Sympt5                                                                                                                                                              |  | TitelSituering monsterpunten                                                              |  |
| Locatie1e Hoornerveenseweg 21                                                                                                                                       |  | OpdrachtgeverDe heer L.C. Veerman                                                         |  |
|  <div>De Klinker<br/>Milieuadviesbureau<br/>onderdeel van de Wissels Groep</div> |  | Bezoekadres:<br>Industrieweg 94<br>7202 CB Zutphen<br>tel. 0575-519102<br>fax 0575-516591 |  |
|                                                                                                                                                                     |  | Postadres:<br>Postbus 566<br>7200 AN Zutphen<br>tel 0575-517298<br>fax 0575-516591        |  |
|                                                                                                                                                                     |  | Project code209047-HH1.1                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                     |  | Datum13-3-2009                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                     |  | Schaal1:1000                                                                              |  |
|                                                                                                                                                                     |  | FormaatA4                                                                                 |  |

**BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK**

Er wordt verwezen naar de voornorm NVN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres Onderzoekslocatie: 1e Hoornerveenseweg 21 Heerde

Opdrachtgever: De heer L.C. Veerman

Aanleiding bodemonderzoek: Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een mogelijke bouw

Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie: .....

| VOORONDERZOEK                                                                  | Geraadpleegd | Niet<br>geraadpleegd | Bronvermelding (dossiernummer)        |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|---------------------------------------|
| Huidige eigenaar                                                               | X            |                      |                                       |
| Hinderwet/ Wet milieubeheer<br>archief                                         |              | X                    |                                       |
| Bodemarchief                                                                   |              | X                    |                                       |
| Historisch archief                                                             |              | X                    |                                       |
| Bouwarchief                                                                    |              | X                    |                                       |
| Provinciaal archief                                                            |              | X                    |                                       |
| Luchtfoto's afdeling RI                                                        |              | X                    |                                       |
| Luchtfoto's Emmen                                                              |              | X                    |                                       |
| Indicatieve locatie-inspectie<br>vooraf aan verkennend<br>onderzoek uitgevoerd | Ja*          | <del>Nee</del> *     | *Doorhalen wat niet van toepassing is |

**ASBEST IN BODEM**

Hypothese: Onverdacht

Onderzoeksstrategie: Visuele inspectie.

**Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie**

|                      | Aanwezig | Verdacht op asbest (inclusief motivatie) |
|----------------------|----------|------------------------------------------|
| Brandplekken         | Nee      |                                          |
| Opstallen            | Nee      |                                          |
| Ophooglaag           | N.b.     |                                          |
| Stort / slootdemping | N.b.     |                                          |
| Verhardingen         | Nee      |                                          |

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem

