

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
aan de  
**Lankerenseweg 2 te Voorthuizen**

Opdrachtgever : Autoservice Wim Boersen  
Adres : Lankerenseweg 2  
Postcode, plaats : 3781 NB Voorthuizen  
Contactpersoon : Dhr. J. Schreuder (Schreuder Adviseurs)  
Telefoonnummer : 06 55815798

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1219184**                      Versie : **01**

Rapportagedatum : 17 oktober 2012

Uitvoering : Grondvitaal BV  
Adres : Voorthuizerstraat 256  
Postcode, plaats : 3881 SN Putten  
Tel. / fax : tel. 0341 491323                      fax. 0341 491806  
E-mail adres : [info@grondvitaal.nl](mailto:info@grondvitaal.nl)

Contactpersoon : Mevr. J. Buijs-Mertens



# INHOUDSOPGAVE

## 1 SAMENVATTING

## 2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 2.1 Algemeen
- 2.2 Korte omschrijving
- 2.3 Doel van het onderzoek

## 3 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 3.2 Onderzoekshypothese
- 3.3 Uitvoering van het onderzoek
- 3.4 Geohydrologie
- 3.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 3.6 Resultaten veldwerk

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

- 4.1 Omschrijving
- 4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 4.3 Overzicht analyseresultaten

## 5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 5.1 Samenvatting
- 5.2 Conclusie
- 5.3 Aanbeveling

## BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht,  
Kadastrale situatie,  
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

## 1 SAMENVATTING

|                        |                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Soort onderzoek</b> | Verkenkend bodemonderzoek                                                |
| <b>Aanleiding</b>      | Aanvraag omgevingsvergunning / bestemmingsplanwijziging                  |
| <b>Doel</b>            | Vaststellen of er sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater |
| <b>Opzet</b>           | NEN 5740 ONV (onverdacht) en NEN VEP (verdachte kern)                    |

|                              |                                                     |            |            |            |          |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|----------|
| Locatie                      | Lankerenseweg 2<br>3781 NB Voorthuizen              |            |            |            |          |
| Kadastraal bekend            | Gemeente Voorthuizen<br>Sectie C<br>Nummer 533      |            |            |            |          |
| Oppervlakte                  | 1.830 m²                                            |            |            |            |          |
| Terreingebruik               | Wonen / agrarisch / industrie                       |            |            |            |          |
| Terreingebruik omgeving      | Wonen / agrarisch                                   |            |            |            |          |
| Hypothese                    | Verdachte locatie, met bekende plaats van voorkomen |            |            |            |          |
| Aantal boringen / peilbuizen | 0,5 m –mv.                                          | 1,0 m –mv. | 2,0 m –mv. | 2,5 m –mv. | peilbuis |
| A. Gehele terrein            | 8                                                   | -          | 2          | -          | 1        |
| B. Bovengrondse olieopslag   | -                                                   | 2          | -          | -          | 1        |
| C. Obas                      | -                                                   | -          | -          | -          | 1        |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                |                          |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| <b>Bodemopbouw</b>               | Donkerbruin/beige tot beige/oranje matig fijn zand                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                |                          |
| <b>Grondwaterstand</b>           | 1,56 m –mv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                |                          |
| <b>Zintuiglijke waarnemingen</b> | Resten baksteen, resten kool, resten houtskool                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                |                          |
| <b>Resultaten grond</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | > achtergrond-<br>waarde | > tussenwaarde | > interventie-<br>waarde |
| A. Gehele terrein                | Bovengrond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | minerale olie, PAK       | -              | -                        |
|                                  | Bovengrond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PAK                      | -              | -                        |
|                                  | Ondergrond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                        | -              | -                        |
| B. Bovengrondse olieopslag       | Bovengrond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                        | -              | -                        |
| C. Obas                          | Ondergrond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                        | -              | -                        |
| <b>Resultaten grondwater</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | > streefwaarde           | > tussenwaarde | > interventie-<br>waarde |
| A. Gehele terrein + C. Obas      | Grondwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | barium                   | -              | -                        |
| B. Bovengrondse olieopslag       | Grondwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                        | -              | -                        |
| <b>Conclusies</b>                | <p>Hypothese verworpen.</p> <p>Deellocatie A (onverdacht): er zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. Deze vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.</p> <p>Deellocaties B en C (verdacht): er is geen verontreiniging aangetroffen voor de verdachte parameters.</p> <p>Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten.</p> |                          |                |                          |

## 2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

### 2.1 Algemeen

In september 2012 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Lankerenseweg 2 te Voorthuizen**.  
Voor terreinsituatie zie bijlage 1.

**Opdrachtgever:** Autoservice Wim Boersen  
**Adres:** Lankerenseweg 2  
3781 NB Voorthuizen

**Contactpersoon:** Dhr. J. Schreuder (Schreuder Adviseurs)  
**Telefoon:** 06 55815798

**Bemonstering en rapportage** Grondvitaal BV  
Voorthuizerstraat 256  
3881 SN PUTTEN

ISO 9001:2008 en BRL SIKB 2000 GECERTIFICEERD

**Telefoon** 0341 491323  
**Fax** 0341 491806  
**E-mail** [info@grondvitaal.nl](mailto:info@grondvitaal.nl)

**Analyses:** Acmaa B.V. Milieulaboratorium  
Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo

RVA TESTEN GEACCREDITEERD

**Telefoon** 074 2560600  
**E-mail** [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl)

### 2.2 Omschrijving situatie

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een bedrijfspand waarin een autoservicebedrijf is gevestigd, een opslagruimte en een trafohuisje.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met grind, tegels en klinkers verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (gras, (moes)tuin).

De aanleiding tot het onderzoek is: bestemmingsplanwijziging / aanvraag omgevingsvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van  $\pm 1.830 \text{ m}^2$  (zoals op bijlage 1 aangegeven).

### 2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |

### 3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

#### 3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Lankerenseweg 2 te Voorthuizen

Kadastrale gemeente: Voorthuizen sectie C nr. 533

Omgeving: agrarisch / wonen

Kaartcoördinaat: X = 167,72 / Y = 465,41

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

#### Overzicht voorinformatie

| Bron                                                                                    | Informatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever / contactpersoon</b>                                                   | Op de locatie is een autoservicebedrijf gevestigd. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest).<br><br>Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de nieuwbouw van een bedrijfspand.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bouwarchief gemeente Barneveld</b>                                                   | <u>Dossiernummer 16815 Lankerenseweg 2</u><br>27-05-1982 Veranderen / uitbreiden woning<br>05-06-1985 Bouw garage / hobbyruimte / kalverenstal<br>07-10-1997 Verbouwen en uitbreiden van een woning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Barneveld</b>                                      | Door de gemeente Barneveld is aangegeven dat op de locatie in 1994 een olie-/waterafscheider (obas) is geplaatst. Het is niet bekend of destijds een nulsituatie-onderzoek is uitgevoerd. Voorheen was nog geen riolering aanwezig en loosde men afvalwater op het naburige weiland. Gezien deze historie is een verhoogd risico op bodemverontreiniging aanwezig. Om te bepalen of de locatie geschikt is voor de beoogde planwijziging en voor de afgifte van de benodigde omgevingsvergunning moet een verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform NEN 5740. De obas moet daarbij worden aangemerkt als aparte deellocatie.<br><br><u>Dossiernummer 9917 Lankerenseweg 2</u><br>29-11-1995 Amvb: herstelrichting |
| <b>Bodemarchief gemeente Barneveld</b>                                                  | Er zijn geen bodemonderzoeken bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tankenbestand gemeente Barneveld</b>                                                 | Er zijn geen gegevens bekend geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bodemloket (<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>)</b>            | <b>Lankerenseweg 2</b><br>Er zijn geen gegevens bekend geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bodemloket provincie Gelderland</b>                                                  | <b>Historisch Bodembestand</b><br>Er zijn geen gegevens bekend geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Topografische kaarten (<a href="http://www.watwaswaar.nl">www.watwaswaar.nl</a>)</b> | Deze zijn niet geraadpleegd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest</b>                                 | Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Projectnummer : 1219184  
Versie : 01  
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 15-10-2012  
Autorisatiedatum : 17-10-2012

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Visuele inspectie en waarneming door veldwerker</b> | Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn de volgende verdachte kernen bekend geworden: een obas, een opslagplaats van accu's, twee bovengrondse olietanks (1.000 liter) en een opslagbak met olie-jerrycans. Verder zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden. De dakbedekking van de bebouwing op de onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit asbestcement golfplaten. Het transformatorhuisje is voorzien van bitumineuze dakbedekking. |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Samenvatting relevante gegevens

- \* Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
- \* Door de gemeente Barneveld is aangegeven dat in 1994 een olie/waterafscheider (obas) is geplaatst op het perceel. Deze kan een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben en moet worden aangemerkt als aparte deellocatie.
- \* Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
- \* Tijdens de terreininspectie zijn een obas, een opslagplaats voor accu's, twee bovengrondse olietanks (1.000 liter) en een opslagbak met olie-jerrycans aangetroffen.
- \* Verder zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

## 3.2 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"VERDACHTE LOCATIE, met bekende plaats van voorkomen"**

#### Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie is bekend geworden dat op de locatie een obas, een opslagplaats voor accu's, twee bovengrondse olietanks van 1.000 liter en opslag van olie-jerrycans aanwezig zijn.

Op basis van het vooronderzoek is de locatie opgesplitst in drie deellocaties:

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>A. Gehele terrein</b>          | <b>onverdacht</b>     |
| <b>B. Bovengrondse olieopslag</b> | <b>verdachte kern</b> |
| <b>C. Obas</b>                    | <b>verdachte kern</b> |

Bij de opslagplaats van de accu's zal van de bovengrond de pH gemeten worden om een eventuele verontreiniging aan te tonen. Deze deellocatie wordt verder meegenomen in deellocatie A.

## 3.3 Uitvoering van het onderzoek

### **A. Gehele terrein**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

### **B. Bovengrondse olieopslag**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

### **C. Obas**

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

#### Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

### **3.4 Geohydrologie**

#### **Grondwaterkaart van Nederland, 37-Amersfoort-oost**

|                                             |                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Maaiveldhoogte                              | 10,8 m +NAP                                   |
| Diepte freatisch grondwater                 | 1,56 m. –mv.                                  |
| Stijghoogte volgens isohypsenpatroon        | 9,2 m +NAP                                    |
| Grondwaterstromingsrichting                 | Westelijk                                     |
| Deklaag aanwezig?                           | Nee                                           |
| Dikte watervoerend pakket                   | 20 m                                          |
| Geologie                                    | Formatie van Twente (matig fijn zand)         |
| Zout of brak grondwater                     | Nee                                           |
| Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied | Ligging niet binnen (of op korte afstand van) |

|               |              |
|---------------|--------------|
| Projectnummer | : 1219184    |
| Versie        | : 01         |
| Revisiestatus | : definitief |

|                  |              |
|------------------|--------------|
| Rapportagedatum  | : 15-10-2012 |
| Autorisatiedatum | : 17-10-2012 |

### 3.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker E.R. Aughuet op 26 september en 3 oktober 2012. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **14** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

#### Uitgevoerde boringen

| Boringen tot 0,5 m.-mv.               | Boringen tot 1,0 m.-mv. | Boringen tot 2,0 m.-mv. | Boringen tot 2,5 m.-mv. | Boringen met peilbuis | Aantal analyses mengmonster bovengrond | Aantal analyses mengmonster ondergrond | Aantal analyses grondwater |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| <b>A. Gehele terrein (onverdacht)</b> |                         |                         |                         |                       |                                        |                                        |                            |
| 8                                     | -                       | 2                       | -                       | 1*                    | 2                                      | 1                                      | 1*                         |
| <b>B. Bovengrondse olieopslag</b>     |                         |                         |                         |                       |                                        |                                        |                            |
| -                                     | 2                       | -                       | -                       | 1                     | 1                                      | -                                      | 1                          |
| <b>C. Obas</b>                        |                         |                         |                         |                       |                                        |                                        |                            |
| -                                     | -                       | -                       | -                       | 1*                    | -                                      | 1                                      | 1*                         |

\* De peilbuis van deellocatie A en C (gehele terrein en Obas) is gecombineerd uitgevoerd.

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

#### Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

#### In het veld gemeten waarden

| Peilbuis           | <b>Pb 1</b>          | <b>Pb 12</b>         |                            |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| Filterstelling     | <b>2,10 tot 3,10</b> | <b>2,10 tot 3,10</b> | meter beneden het maaiveld |
| Grondwaterpeil     | <b>1,57</b>          | <b>1,55</b>          | meter beneden het maaiveld |
| pH-waarde          | <b>6,15</b>          | <b>6,17</b>          |                            |
| Geleidingsvermogen | <b>505,0</b>         | <b>363,0</b>         | µS/cm.                     |
| Temperatuur        | <b>14,7</b>          | <b>14,5</b>          | °C                         |

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |



### 3.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

#### Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 3,1 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin/beige (bovengrond tot 0,5 m.) tot beige/oranje (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

#### Bijzonderheden

| Boringnummer | Boordiepte         | Zintuiglijke waarneming           |
|--------------|--------------------|-----------------------------------|
| 2            | 0,30 - 0,50 m –mv. | Resten baksteen                   |
| 4            | 0,20 - 0,50 m –mv. | Resten baksteen, resten kool      |
| 6+10         | 0,00 - 0,50 m –mv. | Resten baksteen                   |
| 8            | 0,30 - 0,50 m –mv. | Zwak baksteenhoudend              |
| 9+11         | 0,10 - 0,30 m –mv. | Resten baksteen, resten houtskool |

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

#### Asbest

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo.

In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

#### a) grond

Lutum

Organische stof

Zware metalen *barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*

Minerale olie *C10-C40*

Som PCB *Polychloorbifenylen*

PAK som 10 *Polycyclische aromatische koolwaterstoffen*

#### c) grond

Minerale olie *C10-C40*

Organische stof

#### e) grond

pH

#### b) grondwater

Zware metalen

*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*

Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen

*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*

Minerale olie

*C10-C40*

#### d) grondwater

Minerale olie

*C10-C40*

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*

Projectnummer : 1219184  
Versie : 01  
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 15-10-2012  
Autorisatiedatum : 17-10-2012

| Mengmonster | Boring   | Traject            | analysepakket |
|-------------|----------|--------------------|---------------|
| 1           | 1+3+7    | 0,00 - 0,50 m.-mv. | a)            |
|             | 2        | 0,05 - 0,30 m.-mv. |               |
|             | 4        | 0,05 - 0,20 m.-mv. |               |
|             | 5        | 0,10 - 0,50 m.-mv. |               |
|             | 8        | 0,10 - 0,30 m.-mv. |               |
|             | 9        | 0,30 - 0,50 m.-mv. |               |
|             | 11       | 0,40 - 0,60 m.-mv. |               |
|             | 2        | 0,30 - 0,50 m.-mv. |               |
|             | 4        | 0,20 - 0,50 m.-mv. |               |
|             | 6+10     | 0,00 - 0,50 m.-mv. |               |
|             | 8        | 0,30 - 0,50 m.-mv. |               |
| 2           | 9        | 0,10 - 0,30 m.-mv. | a)            |
|             | 11       | 0,00 - 0,40 m.-mv. |               |
|             | 1        | 0,70 - 1,50 m.-mv. |               |
|             | 2        | 0,50 - 1,80 m.-mv. |               |
| 3           | 3        | 0,50 - 1,80 m.-mv. | a)            |
|             | 1        | 1,50 - 2,00 m.-mv. |               |
| 4           | 12+13+14 | 0,00 - 1,00 m.-mv. | c)            |
| 5           | 4        | 0,05 - 0,50 m.-mv. | c)            |
| 6           |          |                    | e)            |
| Grondwater  | peilbuis | Filterstelling     | analysepakket |
| 1-1-1       | 1        | 2,10 - 3,10 m.-mv. | b)            |
| 12-1-1      | 12       | 2,10 - 3,10 m.-mv. | d)            |

## 4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

- A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.  
 $N_b$  = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).  
 $N_{st}$  = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).  
 $\%lutum$  = het gemeten percentage lutum.  
 $\%org.stof$  = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

## 4.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

- AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).  
I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).  
(AW+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde

I-waarde: interventiewaarde.

(S+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

## A. Gehele terrein

### 1 M121000019 GrondMM1: 1+2+3+4+5+7+8+9+11

| Parameter                                         | Eenheid  | *-/ | 1      | AW     | T    | I    |
|---------------------------------------------------|----------|-----|--------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +      |        |      |      |
| Droge stof                                        | % (m/m)  |     | 88.4   |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 2.2    |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |        |        |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm)                      | % van ds |     | 2.5    |        |      |      |
| Metalen                                           |          |     |        |        |      |      |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 16     |        |      | 252  |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.30  | 0.35   | 4.0  | 7.7  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0   | 4.5    | 31   | 57   |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | <5.0   | 20     | 57   | 94   |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.10  | 0.11   | 13   | 25   |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | 11     | 32     | 187  | 341  |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5   | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0   | 13     | 24   | 36   |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | 31     | 61     | 187  | 313  |
| Minerale olie                                     |          |     |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | +   | 43     | 42     | 571  | 1100 |
| Polychloorbifenylen                               |          |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | (-) | 0.0049 | 0.0044 | 0.11 | 0.22 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |        |        |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | +   | 1.8    | 1.5    | 21   | 40   |

### 1 M121000020 GrondMM2: 2+4+6+8+9+10+11

| Parameter                                         | Eenheid  | *-/ | 1      | AW     | T    | I    |
|---------------------------------------------------|----------|-----|--------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +      |        |      |      |
| Droge stof                                        | % (m/m)  |     | 84.7   |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | 3.7    |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |        |        |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm)                      | % van ds |     | 2.1    |        |      |      |
| Metalen                                           |          |     |        |        |      |      |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 21     |        |      | 240  |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.30  | 0.38   | 4.3  | 8.2  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0   | 4.3    | 29   | 55   |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | 8.6    | 21     | 59   | 98   |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.10  | 0.11   | 13   | 25   |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | 22     | 33     | 190  | 348  |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5   | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0   | 12     | 23   | 35   |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | 49     | 62     | 190  | 318  |
| Minerale olie                                     |          |     |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38    | 70     | 960  | 1850 |
| Polychloorbifenylen                               |          |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | -   | 0.0065 | 0.0074 | 0.19 | 0.37 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |        |        |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | +   | 4.2    | 1.5    | 21   | 40   |

#### Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde/streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde/streefwaarde.
- + = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |

## 1 M121000021 GrondMM3: 1+2+3

| Parameter                                         | Eenheid  | *-/ | 1      | AW     | T    | I    |
|---------------------------------------------------|----------|-----|--------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  |          |     | +      |        |      |      |
| Droge stof                                        | % (m/m)  |     | 86.1   |        |      |      |
| Organische stof                                   | % van ds |     | <1.0   |        |      |      |
| Korrelgrootteverdeling                            |          |     |        |        |      |      |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm)                      | % van ds |     | 2.5    |        |      |      |
| Metalen                                           |          |     |        |        |      |      |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | <10    |        |      | 252  |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.30  | 0.35   | 4.0  | 7.6  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0   | 4.5    | 31   | 57   |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | <5.0   | 20     | 57   | 93   |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.10  | 0.11   | 13   | 25   |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | <10    | 32     | 186  | 340  |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5   | 1.5    | 96   | 190  |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0   | 13     | 24   | 36   |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | <10    | 61     | 186  | 311  |
| Minerale olie                                     |          |     |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38    | 38     | 519  | 1000 |
| Polychloorbifenylen                               |          |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | (-) | 0.0049 | 0.0040 | 0.10 | 0.20 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) |          |     |        |        |      |      |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | -   | 0.35   | 1.5    | 21   | 40   |

## 1 M121000024 GrondMM6 4 (0,05-0,50)

| Parameter        | Eenheid | *-/ | 1    | AW | T | I |
|------------------|---------|-----|------|----|---|---|
| Mvb. SIKB AS3000 |         |     | +    |    |   |   |
| Droge stof       | % (m/m) |     | 88.8 |    |   |   |
| pH-CaCl2         |         |     | 7.6  |    |   |   |

## 1 M121001129 Grondwater 01-1-1

| Parameter                                  | Eenheid | *-/ | 1     | S     | T    | I    |
|--------------------------------------------|---------|-----|-------|-------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000                           |         |     | +     |       |      |      |
| Metalen                                    |         |     |       |       |      |      |
| Barium                                     | µg/l    | +   | 55    | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium                                    | µg/l    | -   | <0.3  | 0.40  | 3.2  | 6.0  |
| Kobalt                                     | µg/l    | -   | <2.0  | 20    | 60   | 100  |
| Koper                                      | µg/l    | -   | 6.1   | 15    | 45   | 75   |
| Kwik                                       | µg/l    | -   | <0.05 | 0.050 | 0.17 | 0.30 |
| Lood                                       | µg/l    | -   | <5.0  | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen                                  | µg/l    | -   | <5.0  | 5.0   | 153  | 300  |
| Nikkel                                     | µg/l    | -   | <5.0  | 15    | 45   | 75   |
| Zink                                       | µg/l    | -   | <10   | 65    | 433  | 800  |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen     |         |     |       |       |      |      |
| Benzeen                                    | µg/l    | -   | <0.20 | 0.20  | 15   | 30   |
| Tolueen                                    | µg/l    | -   | <0.20 | 7.0   | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                               | µg/l    | -   | <0.20 | 4.0   | 77   | 150  |
| Xylenen (som)                              | µg/l    | -   | 0.14  | 0.20  | 35   | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                     | µg/l    | -   | <0.20 | 6.0   | 153  | 300  |
| Naftaleen                                  | µg/l    | (-) | <0.05 | 0.010 | 35   | 70   |
| Minerale olie                              |         |     |       |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                    | µg/l    | -   | <50   | 50    | 325  | 600  |
| Vluchtige organische halogeen verbindingen |         |     |       |       |      |      |
| Dichloormethaan                            | µg/l    | (-) | <0.20 | 0.010 | 500  | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                         | µg/l    | -   | <0.50 | 7.0   | 454  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                         | µg/l    | -   | <0.10 | 7.0   | 204  | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                         | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0  | 10   |
| Trichloormethaan (Chloroform)              | µg/l    | -   | <0.10 | 6.0   | 203  | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                 | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0  | 10   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                      | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                      | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 65   | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                      | µg/l    | -   | <0.10 | 24    | 262  | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                    | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 20   | 40   |
| Vinylchloride                              | µg/l    | (-) | <0.10 | 0.010 | 2.5  | 5.0  |
| Tribroommethaan (Bromoform)                | µg/l    | -   | <0.50 |       |      | 630  |
| Dichl.ethenen (som cis+trans)              | µg/l    | (-) | 0.14  | 0.010 | 10   | 20   |
| Dichloorethenen (som)                      | µg/l    |     | 0.21  |       |      |      |
| Dichloorpropanen (som)                     | µg/l    | -   | 0.21  | 0.80  | 40   | 80   |

Projectnummer : 1219184  
 Versie : 01  
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 15-10-2012  
 Autorisatiedatum : 17-10-2012

**B. Bovengrondse olieopslag**

1 M121000023 GrondMM5: 12+13+14

| Parameter               | Eenheid  | *-/ | 1    | AW | T   | I    |
|-------------------------|----------|-----|------|----|-----|------|
| Mvb. SIKB AS3000        |          |     | +    |    |     |      |
| Droge stof              | % (m/m)  |     | 88.0 |    |     |      |
| Organische stof         | % van ds |     | 1.9  |    |     |      |
| Minerale olie           |          |     |      |    |     |      |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | -   | <38  | 38 | 519 | 1000 |
| Chromatogram            |          |     | -    |    |     |      |

1 M121001130 Grondwater 12-1-1

| Parameter                              | Eenheid | *-/ | 1     | S     | T   | I    |
|----------------------------------------|---------|-----|-------|-------|-----|------|
| Mvb. SIKB AS3000                       |         |     | +     |       |     |      |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen |         |     |       |       |     |      |
| Benzeen                                | µg/l    | -   | <0.20 | 0.20  | 15  | 30   |
| Tolueen                                | µg/l    | -   | <0.20 | 7.0   | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen                           | µg/l    | -   | <0.20 | 4.0   | 77  | 150  |
| Xyleen (som meta + para)               | µg/l    |     | <0.10 |       |     |      |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                | µg/l    |     | <0.10 |       |     |      |
| Xylenen (som)                          | µg/l    | -   | 0.14  | 0.20  | 35  | 70   |
| Aromaten (som)                         | µg/l    |     | 0.56  |       |     |      |
| Naftaleen                              | µg/l    | (-) | <0.05 | 0.010 | 35  | 70   |
| Minerale olie                          |         |     |       |       |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                | µg/l    | -   | <50   | 50    | 325 | 600  |
| Chromatogram                           |         |     | -     |       |     |      |

**C. Obas**

1 M121000022 GrondM4: 1 (1,50-2,00)

| Parameter               | Eenheid  | *-/ | 1    | AW | T   | I    |
|-------------------------|----------|-----|------|----|-----|------|
| Mvb. SIKB AS3000        |          |     | +    |    |     |      |
| Droge stof              | % (m/m)  |     | 82.1 |    |     |      |
| Organische stof         | % van ds |     | <1.0 |    |     |      |
| Minerale olie           |          |     |      |    |     |      |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | -   | <38  | 38 | 519 | 1000 |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds |     | <20  |    |     |      |
| Minerale olie C12 - C22 | mg/kg ds |     | <20  |    |     |      |
| Minerale olie C22 - C30 | mg/kg ds |     | <20  |    |     |      |
| Minerale olie C30 - C40 | mg/kg ds |     | <20  |    |     |      |
| Chromatogram            |          |     | -    |    |     |      |

**Legenda**

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde/streefwaarde.  
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).  
= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.  
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde/streefwaarde.  
+ = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde.  
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.  
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |

## 5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

### 5.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Lankerenseweg 2 te Voorthuizen**, kunnen als volgt worden samengevat:

#### A. Gehele terrein

| Mengmonster                | Type       | > achtergrondwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|----------------------------|------------|---------------------|----------------|---------------------|
| 1                          | Bovengrond | Minerale olie, PAK  | -              | -                   |
| 2                          | Bovengrond | PAK                 | -              | -                   |
| 3                          | Ondergrond | -                   | -              | -                   |
| 6                          | Bovengrond | -                   | -              | -                   |
| Grondwatermonster peilbuis |            | > streefwaarde      | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
| 1                          |            | barium              | -              | -                   |

#### B. Bovengrondse olieopslag

| Mengmonster                | Type       | > achtergrondwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|----------------------------|------------|---------------------|----------------|---------------------|
| 5                          | Bovengrond | -                   | -              | -                   |
| Grondwatermonster peilbuis |            | > streefwaarde      | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
| 12                         |            | -                   | -              | -                   |

#### C. Obas

| Mengmonster | Type       | > achtergrondwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|-------------|------------|---------------------|----------------|---------------------|
| 4           | Ondergrond | -                   | -              | -                   |

Grondwater: zie deellocatie A

### 5.2 Conclusie

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**VERDACHTE LOCATIE, met bekende plaats van voorkomen**" blijkt dat deze hypothese door de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters niet wordt bevestigd.

#### A. Gehele terrein

Zowel in de grondmengmonsters als het grondwatermonster zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde respectievelijk de streefwaarde aangetroffen. Formeel is de kwalificatie verdacht van toepassing.

Ter plaatse van de accu-opslag is een pH-waarde van 7,6 gemeten. Dit wijst niet op lekkage van accuzuren.

#### B. Bovengrondse olieopslag en C. Obas

Ter plaatse van de bovengrondse olieopslag en de obas (verdachte kernen) is geen overschrijding van de achtergrondwaarden aangetroffen in de grondmengmonsters.

Het grondwater in peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium, maar is niet verontreinigd voor de verdachte parameters van deellocatie C.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |

## 5.3 Aanbeveling

### A. Gehele terrein

#### Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het bovengrondmengmonster 1 vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met minerale olie en PAK. In bovengrondmengmonster 2 is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met PAK.

De concentraties blijven echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

Ter plaatse van de accu-opslag is een pH-waarde van 7,6 gemeten. Dit wijst niet op lekkage van accuzuren.

#### Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

#### Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium.

De concentratie is niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

#### Asbest

Tijdens de terreininspectie en de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

### B. Bovengrondse olieopslag

#### Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de bovengrond vanaf 0,0 tot 0,5 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

#### Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

### C. Obas

#### Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 1,5 tot 2,0 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

#### Grondwater

Zie deellocatie A. Voor de verdachte parameters voor deellocatie C zijn geen overschrijdingen aangetroffen.

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1219184    | Rapportagedatum : 15-10-2012  |
| Versie : 01                | Autorisatiedatum : 17-10-2012 |
| Revisiestatus : definitief |                               |

**BIJLAGE 1**

**Overzicht boorpunten  
Kadastrale situatie  
Topografische aanduiding**



RENVOOI



Boring tot 0,5 m. -mv.



Boring tot 1,0 m. -mv.



Boring tot 2,0 m. -mv.



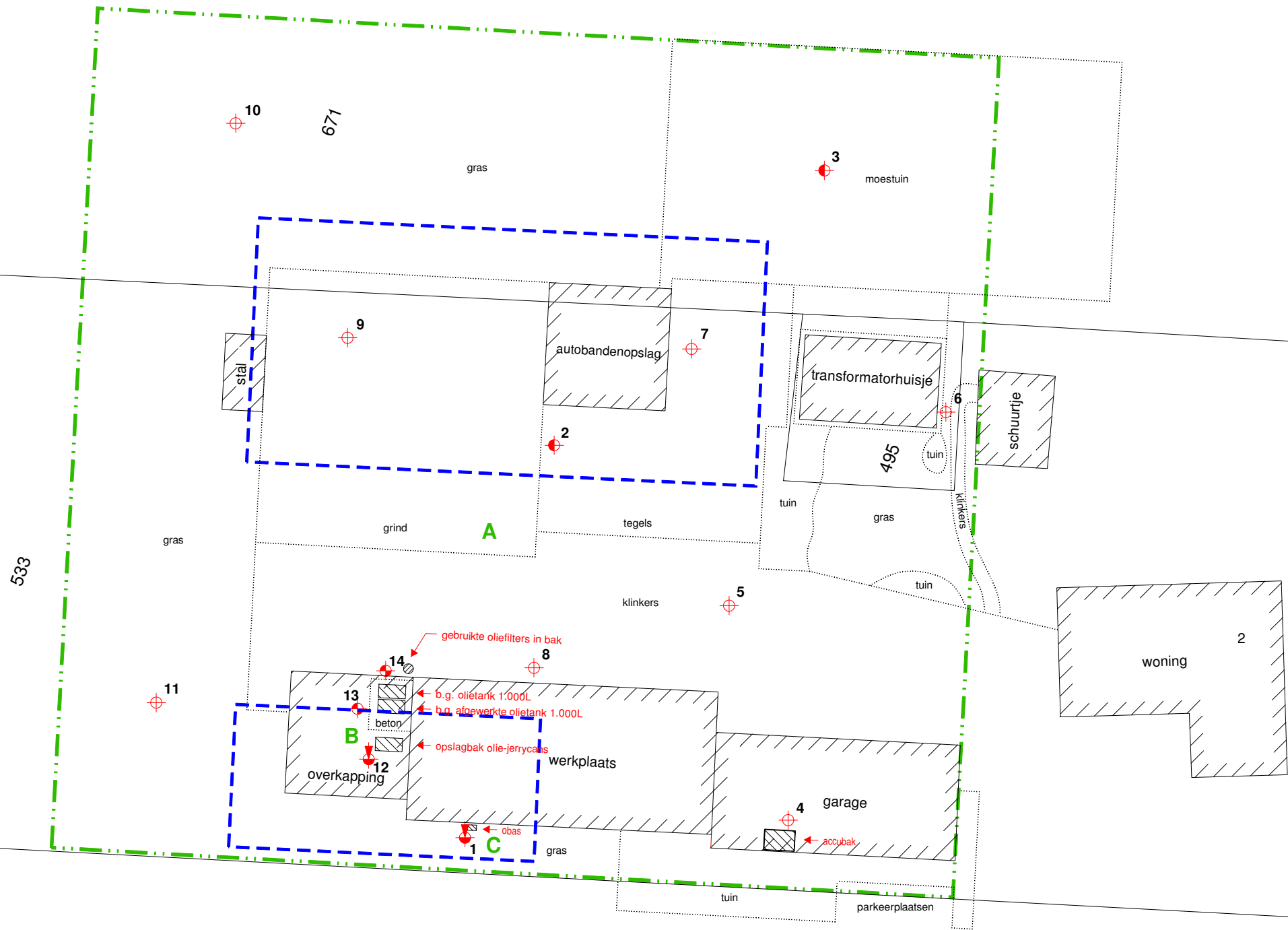
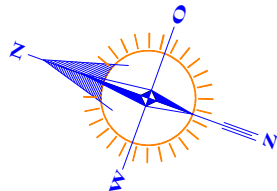
Boring met peilfilter



Begrenzing onderzoekslocatie



Te bouwen



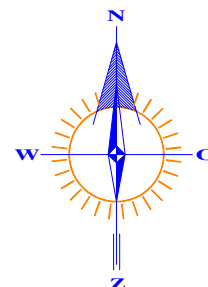
OVERZICHT BOORPUNTEN



|                                       |            |                                         |                        |
|---------------------------------------|------------|-----------------------------------------|------------------------|
| <b>GRONDVITAAL BV</b>                 |            | VOORTHUIZERSTRAAT 256<br>3881 SN PUTTEN |                        |
| BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE |            | TEL. 0341 491323 / FAX 491806           |                        |
| Opdrachtgever:                        |            | Autoservice Wim Boersen                 |                        |
| Adres:                                |            | Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen    |                        |
| Locatieadres:                         |            | Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen    |                        |
| Datum:                                |            | oktober 2012                            | Projectnummer: 1219184 |
| GET. EA                               | FORMAAT A4 | SCHAAL: 1 : 250                         | <b>BIJLAGE 1</b>       |

## RENVOOI

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied:  
een bouwkvael
- . - onderzoekslocatie vooronderzoek
- . . onderzoekslocatie bodemonderzoek



0 10 m 50 m

Kadastrale gemeente

VOORTHUIZEN

Sectie

C

Perceel

533

Schaal

1 : 1000

## GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

 VOORTHUIZERSTRAAT 256  
 3881 SN PUTTEN  
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:

Autoservice Wim Boersen

Adres:

Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen

Locatieadres:

Lankerenseweg 2, 3781 NB Voorthuizen

Datum:

oktober 2012

Projectnummer:

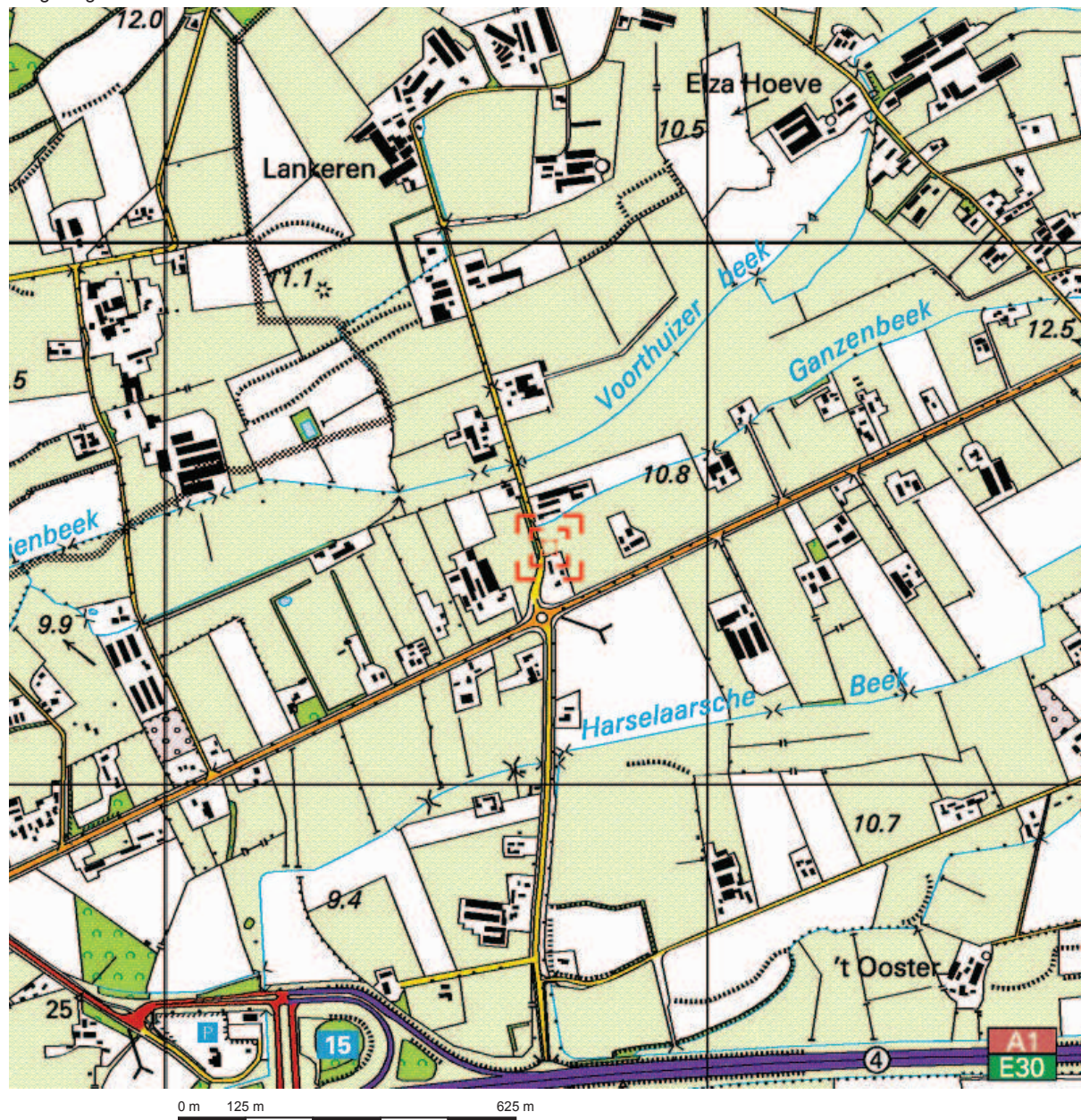
1219184

GET. RV

FORMAAT A4

SCHAAL: 1 : 1000

BIJLAGE 1



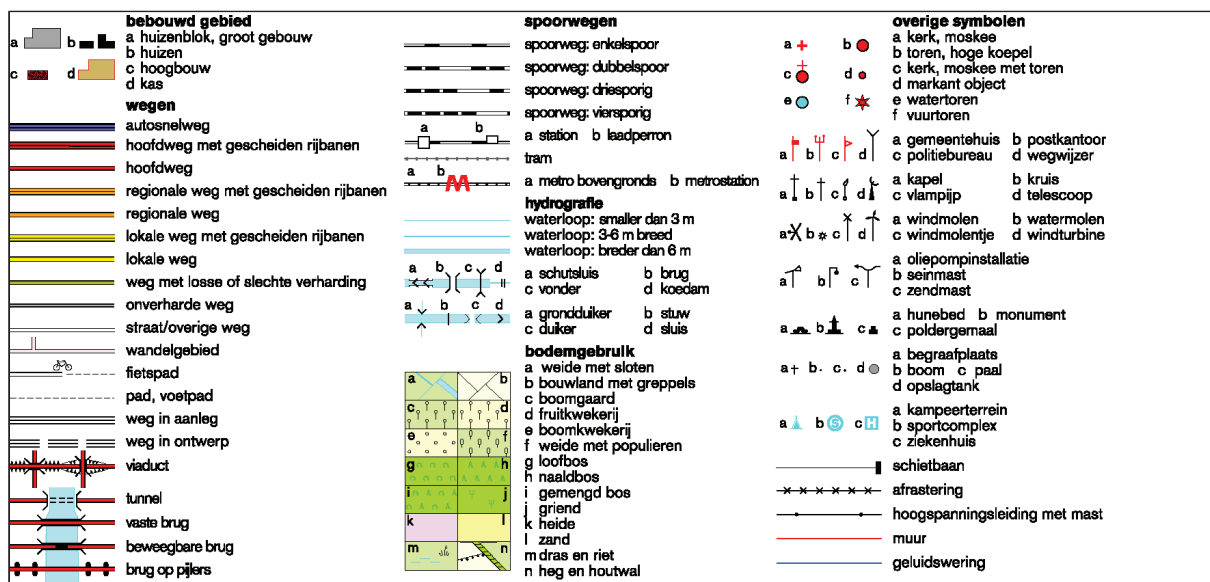
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VOORTHUIZEN C 533

Lankerenseweg 2, 3781 NB VOORTHUIZEN

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



## **BIJLAGE 2    Bodemprofielen**



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

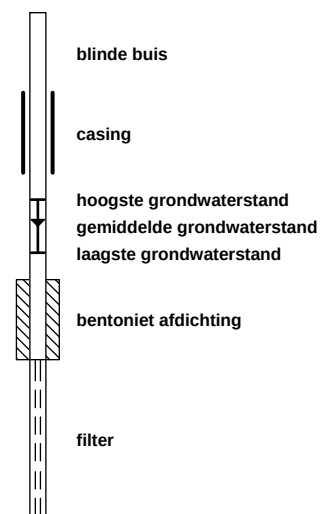
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

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

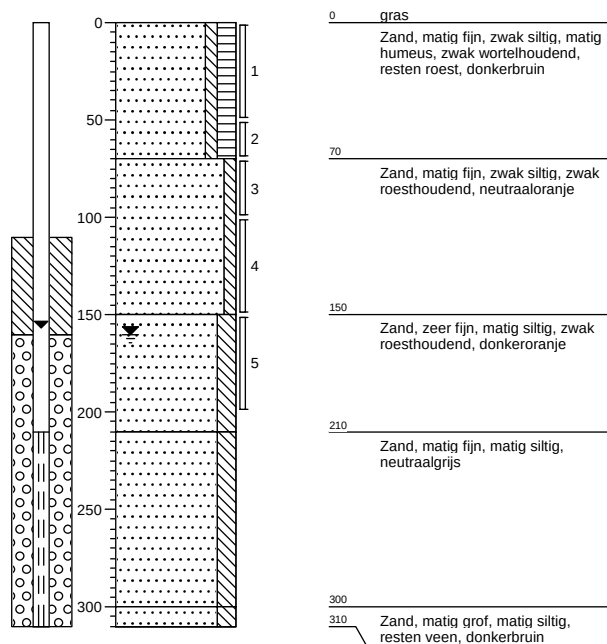
|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

### peilbuis



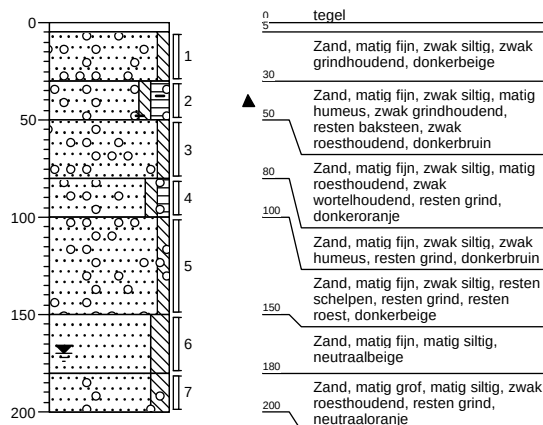
## Boring: 01

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:



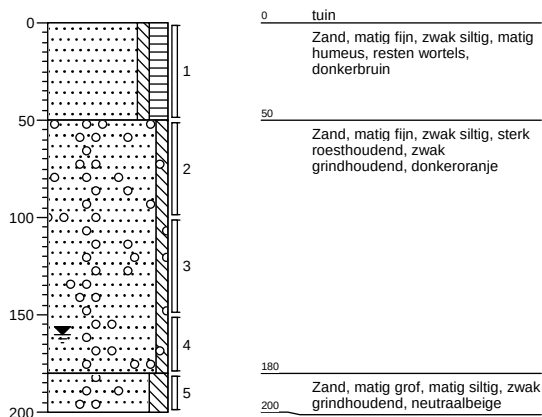
## Boring: 02

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:



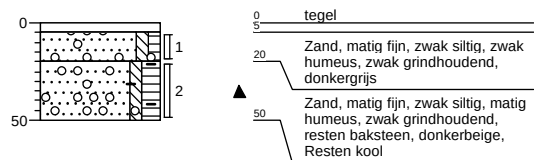
## Boring: 03

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:



## Boring: 04

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:



## GRONDVITAAL

Projectnummer: 1219184

Opdrachtgever: Autoservice Wim Boersen

Locatieadres: Lankerenseweg 2

Postcode, Plaats: 3781 BN Voorthuizen

Datum: 27-9-2012

Projectleider: J.W. Mertens

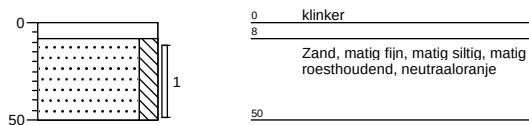
Boormeester: E. Aughuet

getekend volgens NEN 5104

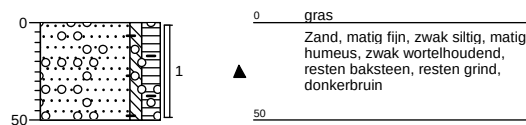
## Bijlage 2

**Boring: 05**

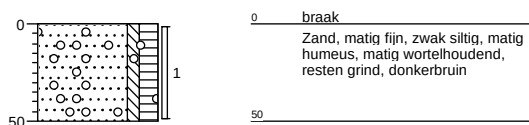
Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 06**

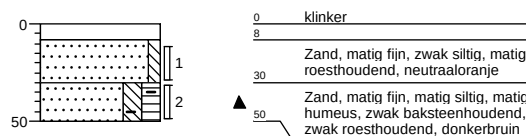
Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 07**

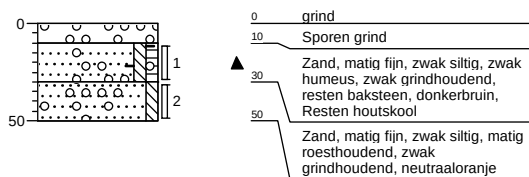
Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 08**

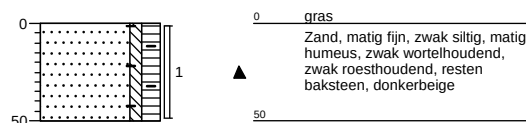
Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 09**

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 10**

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1219184

Opdrachtgever: Autoservice Wim Boersen

Locatieadres: Lankerenseweg 2

Postcode, Plaats: 3781 BN Voorthuizen

Datum: 27-9-2012

Projectleider: J.W. Mertens

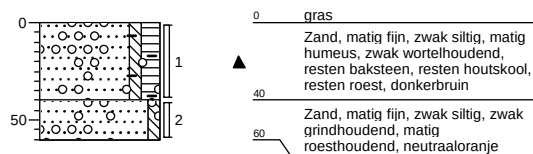
Boormeester: E. Aughuet

getekend volgens NEN 5104

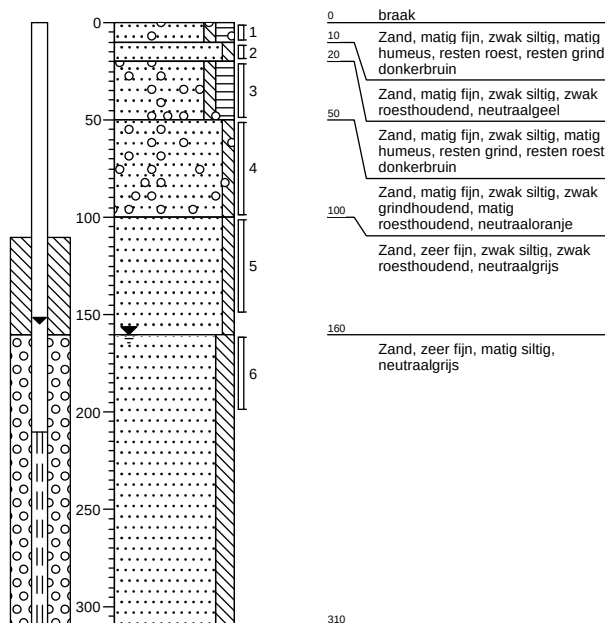
**Bijlage 2**

**Boring: 11**

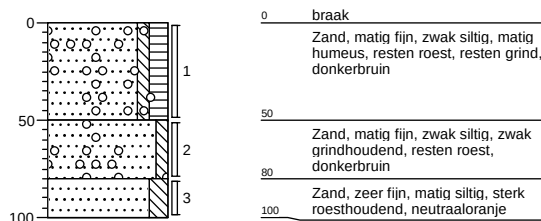
Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 12**

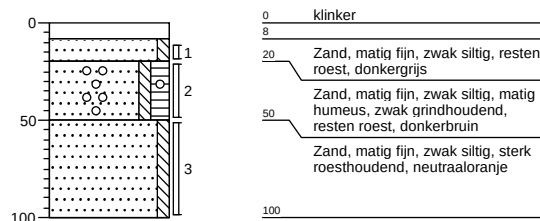
Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 13**

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**Boring: 14**

Datum: 27-9-2012  
Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1219184  
Opdrachtgever: Autoservice Wim Boersen  
Locatieadres: Lankerenseweg 2  
Postcode, Plaats: 3781 BN Voorthuizen

Datum: 27-9-2012  
Projectleider: J.W. Mertens  
Boormeester: E. Aughuet  
getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**



## **BIJLAGE 3      Analyseresultaten**



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 6

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : P121000008 (v1)  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV  
Datum opdracht : 01-10-2012  
Startdatum : 01-10-2012  
Datum rapportage : 05-10-2012

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1   | M121000019 | : MM1               | Grond        | 27-09-2012         |
| 2   | M121000020 | : MM2               | Grond        | 27-09-2012         |
| 3   | M121000021 | : MM3               | Grond        | 27-09-2012         |
| 4   | M121000022 | : M4                | Grond        | 27-09-2012         |

### Resultaten:

| Parameter                      | Intern ref. nr. | Eenheid  | 1          | 2            | 3          | 4        |
|--------------------------------|-----------------|----------|------------|--------------|------------|----------|
| S Mvb. SIKB AS3000             | MVB-GROND-01    |          | +          | +            | +          | +        |
| S Droge stof                   | DIV-DS-01       | % (m/m)  | 88,4       | 84,7         | 86,1       | 82,1     |
| S Organische stof              | DIV-ORG-G01     | % van ds | 2,2 (1)    | 3,7 (1)      | <1,0 (1)   | <1,0 (4) |
| <b>Korrelgrootteverdeling</b>  |                 |          |            |              |            |          |
| S Lutum (korrelfractie < 2 µm) | DIV-LUT-G01     | % van ds | 2,5        | 2,1          | 2,5        |          |
| <b>Metalen</b>                 |                 |          |            |              |            |          |
| S Barium                       | ICP-MET-01      | mg/kg ds | 16         | 21           | <10        |          |
| S Cadmium                      | ICP-MET-01      | mg/kg ds | <0,30      | <0,30        | <0,30      |          |
| S Kobalt                       | ICP-MET-01      | mg/kg ds | <3,0       | <3,0         | <3,0       |          |
| S Koper                        | ICP-MET-01      | mg/kg ds | <5,0       | 8,6          | <5,0       |          |
| S Kwik                         | MERCUR-MET-01   | mg/kg ds | <0,10      | <0,10        | <0,10      |          |
| S Lood                         | ICP-MET-01      | mg/kg ds | 11         | 22           | <10        |          |
| S Molybdeen                    | ICP-MET-01      | mg/kg ds | <1,5       | <1,5         | <1,5       |          |
| S Nikkel                       | ICP-MET-01      | mg/kg ds | <5,0       | <5,0         | <5,0       |          |
| S Zink                         | ICP-MET-01      | mg/kg ds | 31         | 49           | <10        |          |
| <b>Minerale olie</b>           |                 |          |            |              |            |          |
| S Minerale olie C10 - C40      | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | 43         | <38          | <38        | <38      |
| Minerale olie C10 - C12        | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <20        | <20          | <20        | <20      |
| Minerale olie C12 - C22        | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <20        | <20          | <20        | <20      |
| Minerale olie C22 - C30        | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <20        | <20          | <20        | <20      |
| Minerale olie C30 - C40        | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | 21         | <20          | <20        | <20      |
| Chromatogram                   |                 |          | +          | -            | -          | -        |
| <b>Polychloorbifenylen</b>     |                 |          |            |              |            |          |
| S PCB 28                       | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | <0,0010    | <0,0010      | <0,0010    |          |
| S PCB 52                       | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | <0,0010    | <0,0010      | <0,0010    |          |
| S PCB 101                      | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | <0,0010    | <0,0010      | <0,0010    |          |
| S PCB 118                      | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | <0,0010    | <0,0010      | <0,0010    |          |
| S PCB 138                      | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0015       | <0,0010    |          |
| S PCB 153                      | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0015       | <0,0010    |          |
| S PCB 180                      | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | <0,0010    | <0,0010      | <0,0010    |          |
| S PCB (som 7)                  | LV-GCMS-01      | mg/kg ds | 0,0049 (2) | 0,0065 (3,2) | 0,0049 (2) |          |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 6

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : P121000008 (v1)  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV  
Datum opdracht : 01-10-2012  
Startdatum : 01-10-2012  
Datum rapportage : 05-10-2012

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1   | M121000019 | : MM1               | Grond        | 27-09-2012         |
| 2   | M121000020 | : MM2               | Grond        | 27-09-2012         |
| 3   | M121000021 | : MM3               | Grond        | 27-09-2012         |
| 4   | M121000022 | : M4                | Grond        | 27-09-2012         |

### Resultaten:

| Parameter                                                | Intern ref. nr. | Eenheid  | 1       | 2       | 3        | 4 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|----------|---------|---------|----------|---|
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b> |                 |          |         |         |          |   |
| S Naftaleen                                              | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | <0,05   | <0,05   | <0,05    |   |
| S Fenanthreen                                            | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,30    | 0,43    | <0,05    |   |
| S Anthraceen                                             | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | <0,05   | 0,07    | <0,05    |   |
| S Fluorantheen                                           | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,49    | 1,2     | <0,05    |   |
| S Benzo(a)anthraceen                                     | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,16    | 0,46    | <0,05    |   |
| S Chryseen                                               | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,22    | 0,50    | <0,05    |   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                   | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,10    | 0,30    | <0,05    |   |
| S Benzo(a)pyreen                                         | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,18    | 0,54    | <0,05    |   |
| S Benzo(g,h,i)peryleen                                   | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,13    | 0,33    | <0,05    |   |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                                | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 0,14    | 0,41    | <0,05    |   |
| S Totaal PAK 10 VROM                                     | HPLC-PAK-01     | mg/kg ds | 1,8 (2) | 4,2 (2) | 0,35 (2) |   |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

4 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

### Opmerking opdracht:

M121000019, M121000020, M121000021

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

### Verpakking bij monster: M121000019 (MM1)

|      |    |    |            |
|------|----|----|------------|
| 01-1 | 0  | 50 | AM01039849 |
| 02-1 | 5  | 30 | AM01039843 |
| 03-1 | 0  | 50 | AM01039869 |
| 04-1 | 5  | 20 | AM01013945 |
| 05-1 | 10 | 50 | AM01039863 |
| 07-1 | 0  | 50 | AM01012522 |
| 08-1 | 10 | 30 | AM01039878 |
| 09-2 | 30 | 50 | AM01012541 |
| 11-2 | 40 | 60 | AM01011220 |



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 6

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : P121000008 (v1)  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV  
Datum opdracht : 01-10-2012  
Startdatum : 01-10-2012  
Datum rapportage : 05-10-2012

AM010125413  
AM01013945C  
AM01011220S  
AM01039878P  
AM01039869P  
AM01039843H  
AM01039849N  
AM010125222  
AM01039863J

### Verpakking bij monster: M121000020 (MM2)

|      |    |    |             |
|------|----|----|-------------|
| 02-2 | 30 | 50 | AM01039847  |
| 04-2 | 20 | 50 | AM01013753  |
| 06-1 | 0  | 50 | AM01012638  |
| 08-2 | 30 | 50 | AM01012543  |
| 09-1 | 10 | 30 | AM01012516  |
| 10-1 | 0  | 50 | AM01012600  |
| 11-1 | 0  | 40 | AM01013855  |
|      |    |    | AM010137539 |
|      |    |    | AM01012600% |
|      |    |    | AM01039847L |
|      |    |    | AM010125165 |
|      |    |    | AM01012638A |
|      |    |    | AM010125435 |
|      |    |    | AM01013855C |

### Verpakking bij monster: M121000021 (MM3)

|      |     |     |            |
|------|-----|-----|------------|
| 01-3 | 70  | 100 | AM01039845 |
| 01-4 | 100 | 150 | AM01039858 |
| 02-3 | 50  | 80  | AM01039841 |
| 02-4 | 80  | 100 | AM01039846 |
| 02-5 | 100 | 150 | AM01013554 |
| 02-6 | 150 | 180 | AM01014158 |
| 03-2 | 50  | 100 | AM01039866 |
| 03-3 | 100 | 150 | AM01013569 |
| 03-4 | 150 | 180 | AM01013943 |

### Verpakking bij monster: M121000022 (M4)

|      |     |     |            |
|------|-----|-----|------------|
| 01-5 | 150 | 200 | AM01013965 |
|------|-----|-----|------------|

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 4 van 6

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : P121000008 (v1)  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV  
Datum opdracht : 01-10-2012  
Startdatum : 01-10-2012  
Datum rapportage : 05-10-2012

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 5   | M121000023 | : MM5               | Grond        | 27-09-2012         |
| 6   | M121000024 | : MM6               | Grond        | 27-09-2012         |

### Resultaten:

| Parameter                 | Intern ref. nr. | Eenheid  | 5       | 6    |
|---------------------------|-----------------|----------|---------|------|
| S Mvb. SIKB AS3000        | MVB-GROND-01    |          | +       | +    |
| S Droge stof              | DIV-DS-01       | % (m/m)  | 88,0    | 88,8 |
| S Organische stof         | DIV-ORG-G01     | % van ds | 1,9 (4) |      |
| S pH-CaCl2                | DIV-PHEC-01     |          |         | 7,6  |
| <b>Minerale olie</b>      |                 |          |         |      |
| S Minerale olie C10 - C40 | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <38     |      |
| Minerale olie C10 - C12   | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <20     |      |
| Minerale olie C12 - C22   | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <20     |      |
| Minerale olie C22 - C30   | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <20     |      |
| Minerale olie C30 - C40   | GC-OLIE-01      | mg/kg ds | <20     |      |
| Chromatogram              |                 |          | -       |      |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- 4 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

### Opmerking opdracht:

M121000019, M121000020, M121000021

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

### Verpakking bij monster: M121000023 (MM5)

|      |    |     |            |
|------|----|-----|------------|
| 12-1 | 0  | 10  | AM01039842 |
| 12-2 | 10 | 20  | AM01039838 |
| 12-3 | 20 | 50  | AM01039837 |
| 12-4 | 50 | 100 | AM01013961 |
| 13-1 | 0  | 50  | AM01039848 |
| 13-2 | 50 | 80  | AM01039850 |
| 13-3 | 80 | 100 | AM01039840 |
| 14-1 | 10 | 20  | AM01013955 |
| 14-2 | 20 | 50  | AM01013953 |
| 14-3 | 50 | 100 | AM01013946 |

### Verpakking bij monster: M121000024 (MM6)



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: [info@acmaa.nl](mailto:info@acmaa.nl) • Internet: [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl)

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 5 van 6

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : P121000008 (v1)  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210001GRV  
Datum opdracht : 01-10-2012  
Startdatum : 01-10-2012  
Datum rapportage : 05-10-2012

|      |    |    |            |
|------|----|----|------------|
| 04-1 | 5  | 20 | AM01013945 |
| 04-2 | 20 | 50 | AM01013753 |

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

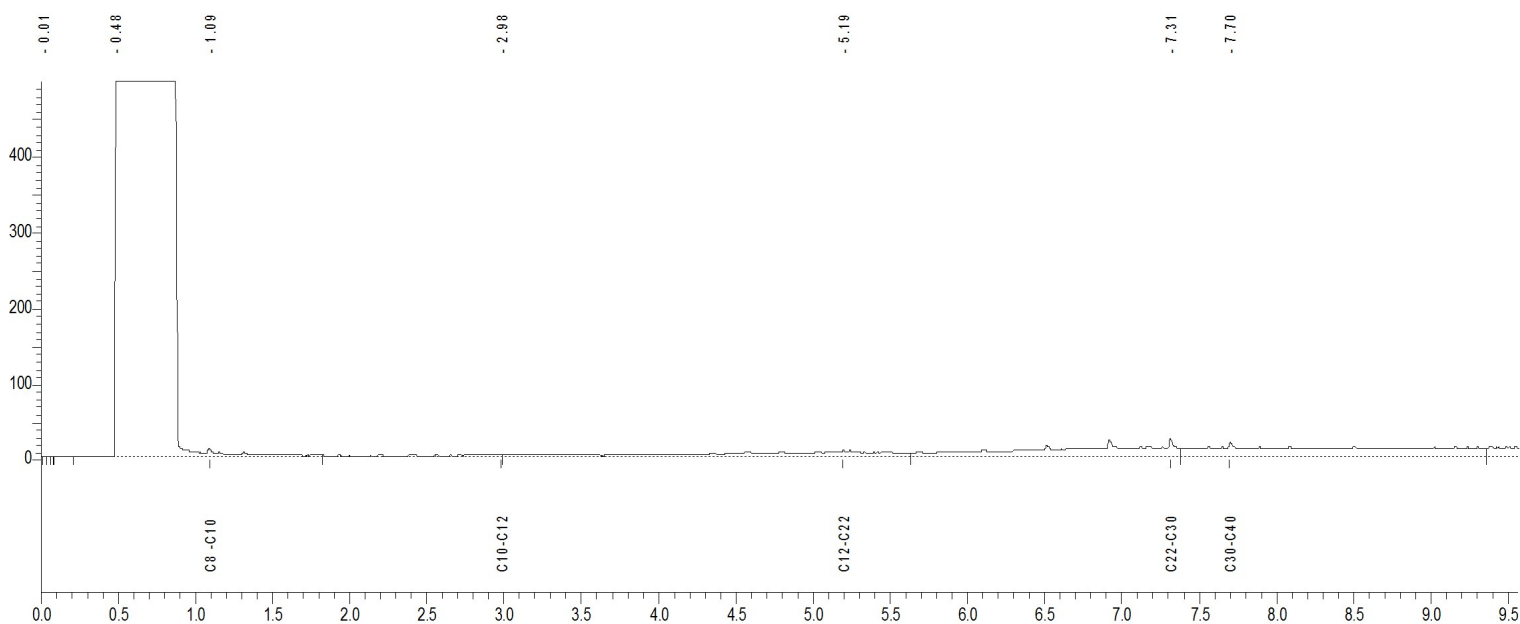
## Bijlage Chromatogram

Pagina: 6 van 6

### Gegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : Mevr. R. de Vries  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Monsternaam : MM1  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1

Labcomcode : 1210001GRV  
Monstercode : M121000019  
Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Bestandsnaam : C02J005.TX0  
Datum : 03-10-2012



C8-C10 = 0.987 - 1.827 min.  
C10-C12 = 1.827 - 2.994 min.  
C12-C22 = 2.994 - 5.635 min.  
C22-C30 = 5.635 - 7.381 min.  
C30-C40 = 7.381 - 9.357 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine  
C10-C16 kerosine en petroleum  
C10-C28 diesel en gasolie  
C20-C36 motorolie  
C10-C36 stookolie





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : P121000306 (v1)  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210022GRV  
Datum opdracht : 05-10-2012  
Startdatum : 05-10-2012  
Datum rapportage : 09-10-2012

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1   | M121001129 | : 01-1-1            | Grondwater   | 05-10-2012         |
| 2   | M121001130 | : 12-1-1            | Grondwater   | 05-10-2012         |

### Resultaten:

| Parameter                                         | Intern ref. nr.  | Eenheid | 1          | 2          |
|---------------------------------------------------|------------------|---------|------------|------------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  | MVB-WATER-01     |         | +          | +          |
| <b>Metalen</b>                                    |                  |         |            |            |
| S Barium                                          | ICP-MET-01       | µg/l    | 55         |            |
| S Cadmium                                         | ICP-MET-01       | µg/l    | <0,3       |            |
| S Kobalt                                          | ICP-MET-01       | µg/l    | <2,0       |            |
| S Koper                                           | ICP-MET-01       | µg/l    | 6,1        |            |
| S Kwik                                            | MERCUR-MET-01    | µg/l    | <0,05      |            |
| S Lood                                            | ICP-MET-01       | µg/l    | <5,0       |            |
| S Molybdeen                                       | ICP-MET-01       | µg/l    | <5,0       |            |
| S Nikkel                                          | ICP-MET-01       | µg/l    | <5,0       |            |
| S Zink                                            | ICP-MET-01       | µg/l    | <10        |            |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>     |                  |         |            |            |
| S Benzeen                                         | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,20      | <0,20      |
| S Toluene                                         | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,20      | <0,20      |
| S Ethylbenzeen                                    | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,20      | <0,20      |
| S Xyleen (som meta + para)                        | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10      | <0,10      |
| S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                         | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,10      | <0,10      |
| S Xylenen (som)                                   | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | 0,14 (1,2) | 0,14 (1,2) |
| S Aromaten (som)                                  | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    |            | 0,56 (2)   |
| S Styreen (Vinylbenzeen)                          | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,20      |            |
| S Naftaleen                                       | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,05      | <0,05      |
| <b>Minerale olie</b>                              |                  |         |            |            |
| S Minerale olie C10 - C40                         | GC-OLIE-01       | µg/l    | <50        | <50        |
| Minerale olie C10 - C12                           | GC-OLIE-01       | µg/l    | <50        | <50        |
| Minerale olie C12 - C22                           | GC-OLIE-01       | µg/l    | <50        | <50        |
| Minerale olie C22 - C30                           | GC-OLIE-01       | µg/l    | <50        | <50        |
| Minerale olie C30 - C40                           | GC-OLIE-01       | µg/l    | <50        | <50        |
| Chromatogram                                      |                  |         | -          | -          |
| <b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b> |                  |         |            |            |
| S Dichloormethaan                                 | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,20      |            |
| S 1,1-Dichloorethaan                              | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l    | <0,50      |            |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager : Mevr. R. de Vries  
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1219184  
Rapportnummer : P121000306 (v1)  
Opdracht omschr. : Lankerenseweg 2, Voorthuizen  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210022GRV  
Datum opdracht : 05-10-2012  
Startdatum : 05-10-2012  
Datum rapportage : 09-10-2012

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1   | M121001129 | : 01-1-1            | Grondwater   | 05-10-2012         |
| 2   | M121001130 | : 12-1-1            | Grondwater   | 05-10-2012         |

### Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

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

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

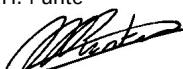
### Verpakking bij monster: M121001129 (01-1-1)

|      |     |     |          |
|------|-----|-----|----------|
| 01-1 | 210 | 310 | AC340774 |
| 01-2 | 210 | 310 | AC477063 |

### Verpakking bij monster: M121001130 (12-1-1)

|      |     |     |          |
|------|-----|-----|----------|
| 12-1 | 210 | 310 | AC340778 |
|------|-----|-----|----------|

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website [www.acmaa.nl](http://www.acmaa.nl).



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

## **BIJLAGE 4      Streef- en Interventiewaarden**

## GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof                                   | Grond/sediment (mg/kg d.s.)<br>droge stof |                        | Grondwater (µg/l) |                        |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
|                                        | Achtergrond-<br>waarde                    | Interventie-<br>waarde | Streef-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
| <u>1. Metalen</u>                      |                                           |                        |                   |                        |
| antimoon                               | 4,0                                       | 22                     | -                 | 20                     |
| arseen                                 | 20                                        | 76                     | 10                | 60                     |
| barium                                 | 190                                       | 920*                   | 50                | 625                    |
| cadmium                                | 0,6                                       | 13                     | 0,4               | 6                      |
| chroom                                 | 55                                        | -                      | 1                 | 30                     |
| chroom III                             | -                                         | 180                    | -                 | -                      |
| chroom IV                              | -                                         | 78                     | -                 | -                      |
| cobalt                                 | 15                                        | 190                    | 20                | 100                    |
| koper                                  | 40                                        | 190                    | 15                | 75                     |
| kwik                                   | 0,15                                      | -                      | 0,05              | 0,3                    |
| kwik (anorganisch)                     | 0,15                                      | 36                     | -                 | -                      |
| kwik (organisch)                       | 0,15                                      | 4                      | -                 | -                      |
| lood                                   | 50                                        | 530                    | 15                | 75                     |
| molybdeen                              | 1,5                                       | 190                    | 5                 | 300                    |
| nikkel                                 | 80                                        | 100                    | 15                | 75                     |
| zink                                   | 140                                       | 720                    | 65                | 800                    |
| <u>2. Overige anorganische stoffen</u> |                                           |                        |                   |                        |
| chloride (mg Cl/l)                     | -                                         | -                      | 100 mg/l          | -                      |
| cyanide (vrij)                         | 3,0                                       | 20                     | 5                 | 1500                   |
| cyanide (complex)                      | 5,5                                       | 50                     | 10                | 1500                   |
| thiocyanaten (som)                     | 6,0                                       | 20                     | -                 | 1500                   |
| <u>3. Aromatische verbindingen</u>     |                                           |                        |                   |                        |
| benzeen                                | 0,01                                      | 1,1                    | 0,2               | 30                     |
| ethylbenzeen                           | 0,03                                      | 110                    | 4                 | 150                    |
| tolueen                                | 0,01                                      | 32                     | 7                 | 1000                   |
| xylenen (som)                          | 0,1                                       | 17                     | 0,2               | 70                     |
| styreen (vinylbenzeen)                 | 0,25                                      | 86                     | 6                 | 300                    |
| fenol                                  | 0,25                                      | 14                     | 0,2               | 2000                   |
| cresolen (som)                         | 0,30                                      | 13                     | 0,2               | 200                    |
| dodecylbenzeen                         | 0,35                                      | -                      | -                 | -                      |
| aromatische oplosmiddelen (som)        | 2,5                                       | -                      | -                 | -                      |

\* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

## GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie  
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof                                                          | Grond/sediment (mg/kg d.s.)<br>droge stof |                        | Grondwater (µg/l) |                        |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
|                                                               | Achtergrond-<br>waarde                    | Interventie-<br>waarde | Streef-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
| <u>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</u> |                                           |                        |                   |                        |
| naftaleen                                                     |                                           |                        | 0,01              | 70                     |
| fenantreen                                                    |                                           |                        | 0,003             | 5                      |
| antraceen                                                     |                                           |                        | 0,0007            | 5                      |
| fluorantheen                                                  |                                           |                        | 0,003             | 1                      |
| chryseen                                                      |                                           |                        | 0,003             | 0,2                    |
| benzo(a)antraceen                                             |                                           |                        | 0,0001            | 0,5                    |
| benzo(a)pyreen                                                |                                           |                        | 0,0005            | 0,05                   |
| benzo(k)fluorantheen                                          |                                           |                        | 0,0004            | 0,05                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                        |                                           |                        | 0,0004            | 0,05                   |
| benzo(ghi)peryleen                                            |                                           |                        | 0,0003            | 0,05                   |
| PAK (som 10)                                                  | 1,5                                       | 40                     | -                 | -                      |
| <u>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</u>                       |                                           |                        |                   |                        |
| <u>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</u>                  |                                           |                        |                   |                        |
| monochlooretheen (vinylchloride)                              | 0,1                                       | 0,1                    | 0,01              | 5                      |
| dichloormetaan                                                | 0,1                                       | 3,9                    | 0,01              | 1000                   |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 0,2                                       | 15                     | 7                 | 900                    |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 0,2                                       | 6,4                    | 7                 | 400                    |
| 1,1-dichlooretheen                                            | 0,3                                       | 0,3                    | 0,01              | 10                     |
| 1,2-dichlooretheen (som)                                      | 0,3                                       | 1                      | 0,01              | 20                     |
| Dichloorpropanen (som)                                        | 0,8                                       | 2                      | 0,8               | 80                     |
| Trichloormethaan (chloroform)                                 | 0,25                                      | 5,6                    | 6                 | 400                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,25                                      | 15                     | 0,01              | 300                    |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,30                                      | 10                     | 0,01              | 130                    |
| Trichlooretheen (tri)                                         | 0,25                                      | 2,5                    | 24                | 500                    |
| Tetrachloormethaan (tetra)                                    | 0,30                                      | 0,7                    | 0,01              | 10                     |
| tetrachlooretheen (per)                                       | 0,15                                      | 8,8                    | 0,01              | 40                     |
| <u>b. chloorbenzenen</u>                                      |                                           |                        |                   |                        |
| monochloorbenzenen                                            | 0,20                                      | 15                     | 7                 | 180                    |
| dichloorbenzenen (som)                                        | 2,0                                       | 19                     | 3                 | 50                     |
| trichloorbenzenen (som)                                       | 0,015                                     | 11                     | 0,01              | 10                     |
| tetrachloorbenzenen (som)                                     | 0,0090                                    | 2,2                    | 0,01              | 2,5                    |
| pentachloorbenzenen                                           | 0,0025                                    | 6,7                    | 0,003             | 1                      |
| hexachloorbenzenen                                            | 0,0085                                    | 2,0                    | 0,00009           | 0,5                    |
| <u>c. chloorfenolen</u>                                       |                                           |                        |                   |                        |
| monochloorfenolen (som)                                       | 0,045                                     | 5,4                    | 0,3               | 100                    |
| dichloorfenolen (som)                                         | 0,20                                      | 22                     | 0,2               | 30                     |
| trichloorfenolen (som)                                        | 0,0030                                    | 22                     | 0,03              | 10                     |
| tetrachloorfenolen (som)                                      | 0,015                                     | 21                     | 0,01              | 10                     |
| pentachloorfenol                                              | 0,0030                                    | 12                     | 0,04              | 3                      |

## GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof                                                           | Grond/sediment (mg/kg d.s.)<br>droge stof |                        | Grondwater (µg/l) |                        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
|                                                                | Achtergrond-<br>waarde                    | Interventie-<br>waarde | Streef-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
| <i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>                          |                                           |                        |                   |                        |
| PCB's (som 7)                                                  | 0,020                                     | 1                      | 0,01              | 0,01                   |
| <i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>                |                                           |                        |                   |                        |
| Monochlooranilinen (som)                                       | 0,20                                      | 50                     | -                 | 30                     |
| Pentachlooraniline                                             | 0,15                                      | -                      | -                 | -                      |
| Dioxine (som I-TEQ)                                            | 0,000055                                  | 0,00018                | -                 | -                      |
| Chloornaftaleen (som)                                          | 0,070                                     | 23                     | -                 | 6                      |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                                 |                                           |                        |                   |                        |
| <i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>                     |                                           |                        |                   |                        |
| chloordaan (som)                                               | 0,0020                                    | 4                      | 0,02 ng/l         | 0,2                    |
| DDT (som)                                                      | 0,20                                      | 1,7                    | -                 | -                      |
| DDE (som)                                                      | 0,10                                      | 2,3                    | -                 | -                      |
| DDD (som)                                                      | 0,020                                     | 34                     | -                 | -                      |
| DDT/DDE/DDD (som)                                              | -                                         | -                      | 0,004 ng/l        | 0,01                   |
| aldrin                                                         | -                                         | 0,32                   | 0,009 ng/l        | -                      |
| dieldrin                                                       | -                                         | -                      | 0,1 ng/l          | -                      |
| endrin                                                         | -                                         | -                      | 0,04 ng/l         | -                      |
| isodrin                                                        | -                                         | -                      | -                 | -                      |
| telodrin                                                       | -                                         | -                      | -                 | -                      |
| Drins (som)                                                    | 0,015                                     | 4                      | -                 | 0,1                    |
| Endosulfansulfaat                                              | -                                         | -                      | -                 | -                      |
| α-endosulfan                                                   | 0,00090                                   | 4                      | 0,2 ng/l          | 5                      |
| α-HCH                                                          | 0,0010                                    | 17                     | 33 ng/l           | -                      |
| β-HCH                                                          | 0,0020                                    | 1,6                    | 8 ng/l            | -                      |
| γ-HCH (lindaan)                                                | 0,0030                                    | 1,2                    | 9 ng/l            | -                      |
| δ-HCH                                                          | -                                         | -                      | -                 | -                      |
| HCH-verbindingen (som)                                         | -                                         | -                      | 0,05              | 1                      |
| Heptachloor                                                    | 0,00070                                   | 4                      | 0,005 ng/l        | 0,3                    |
| Heptachloorepoxide (som)                                       | 0,0020                                    | 4                      | 0,005 ng/l        | 3                      |
| Hexachloorbutadien                                             | 0,003                                     | -                      | -                 | -                      |
| Organochloorhoudende bestrijdings-<br>middelen (som landbodem) | 0,40                                      | -                      | -                 | -                      |
| <i>b. organofosforpesticiden</i>                               |                                           |                        |                   |                        |
| azinfos-methyl                                                 | 0,0075                                    | -                      | -                 | -                      |
| <i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>                       |                                           |                        |                   |                        |
| organotinverbindingen (som)                                    | 0,15                                      | 2,5                    | 0,05 - 16 ng/l    | 0,7                    |
| tributyltin                                                    | 0,065                                     | -                      | -                 | -                      |
| <i>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</i>                    |                                           |                        |                   |                        |
| MCPA                                                           | 0,55                                      | 4                      | 0,02              | 50                     |

## GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof                                                | Grond/sediment (mg/kg d.s.)<br>droge stof |                        | Grondwater (µg/l) |                        |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
|                                                     | Achtergrond-<br>waarde                    | Interventie-<br>waarde | Streef-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
| <i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>              |                                           |                        |                   |                        |
| atrazine                                            | 0,35                                      | 0,71                   | 29 ng/l           | 150                    |
| carbaryl                                            | 0,15                                      | 0,45                   | 2 ng/l            | 50                     |
| carbofuran                                          | 0,017                                     | 0,017                  | 9 ng/l            | 100                    |
| 4-chloormethylfenolen (som)                         | 0,60                                      | -                      | -                 | -                      |
| Niet-chloorhoudende bestrijdings-<br>middelen (som) | 0,090                                     | -                      | -                 | -                      |
| <i>7. overige stoffen</i>                           |                                           |                        |                   |                        |
| Asbest                                              | -                                         | 100                    | -                 | -                      |
| cyclohexanon                                        | 0,1                                       | 150                    | 0,5               | 15000                  |
| dimethyl ftalaat                                    | 2,0                                       | 82                     | -                 | -                      |
| diethyl ftalaat                                     | 0,045                                     | 53                     | -                 | -                      |
| di-isobutyl ftalaat                                 | 0,045                                     | 17                     | -                 | -                      |
| dibutyl ftalaat                                     | 0,045                                     | 36                     | -                 | -                      |
| butyl benzylftalaat                                 | 0,070                                     | 48                     | -                 | -                      |
| dihxyl ftalaan                                      | 0,070                                     | 220                    | -                 | -                      |
| di(2-ethylhexy)ftalaat                              | 0,070                                     | 60                     | -                 | -                      |
| ftalaten (som)                                      | -                                         | -                      | 0,5               | 5                      |
| minerale olie                                       | 190                                       | 5000                   | 50                | 600                    |
| pyridine                                            | 0,15                                      | 11                     | 0,5               | 30                     |
| tetrahydrofuran                                     | 0,45                                      | 7                      | 0,5               | 300                    |
| tetrahydrothiofeen                                  | 1,5                                       | 8,8                    | 0,5               | 5000                   |
| tribroommethaan (bromoform)                         | 0,20                                      | 75                     | -                 | 630                    |
| ethyleenglycol                                      | 5,0                                       | -                      | -                 | -                      |
| diethyleenglycol                                    | 8,0                                       | -                      | -                 | -                      |
| acrylonitril                                        | 1,0                                       | -                      | -                 | -                      |
| fomaldehyde                                         | 0,1                                       | -                      | -                 | -                      |
| isopropanol (2-propanol)                            | 0,75                                      | -                      | -                 | -                      |
| methanol                                            | 3,0                                       | -                      | -                 | -                      |
| butanol (1-butanol)                                 | 2,0                                       | -                      | -                 | -                      |
| butylacetaar                                        | 2,0                                       | -                      | -                 | -                      |
| ethylacetaat                                        | 2,0                                       | -                      | -                 | -                      |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE)                      | 0,20                                      | -                      | -                 | -                      |
| methylethylketon                                    | 2,0                                       | -                      | -                 | -                      |