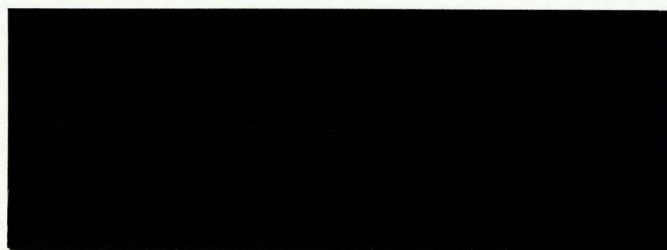




# Rapport



Rapportcode AA 020302898

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

mei 2010

aan de

ER

Topperweg 18 te Kootwijkerbroek

locatie AA 020303190/54/10



Opdrachtgever : Bouwkundig Ontwerp en Tekenburo G. Top  
Adres : Essenerweg 1  
Postcode, plaats : 3774 CA Kootwijkerbroek

Contactpersoon : G. Top  
Tel. : 0342 441882

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : 1017057

Rapportage datum : 21 april 2010

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

fax. 0341 491806

Contactpersoon : [REDACTED]



2001+2002

## INHOUDSOPGAVE

### -1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Korte omschrijving
- 1.3 Doel van het onderzoek

### -2. OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.2 Onderzoekshypothese
- 2.3 Uitvoering van het onderzoek
- 2.4 Geohydrologie
- 2.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.6 Resultaten veldwerk

### -3. LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.4 Overzicht analyseresultaten

### -4. SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

### BIJLAGEN:

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

## **150-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING**

### **-1.1 Algemeen:**

In april 2010 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Topperweg 18 te Kootwijkerbroek** (Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

**Opdrachtgever : Bouwkundig Ontwerp Milieu en Tekenburg G. Top**  
**Adres : Essenerweg 1**  
**: 3774 CA Kootwijkerbroek**

**Contactpersoon: [REDACTED] tel. 0342 441882**

**Bemonstering : Grondvitaal BV** (ISO 9001 GECERTIFICEERD)  
**rapportage : Voorthuizerstraat 256**  
**: 3881 SN PUTTEN** **tel. 0341 491323**  
**fax 0341 491806**

**Analyses : Acmaa B.V. Milieulaboratorium** (RVA TESTEN GEACCREDITEERD)  
**: Hazenweg 30**  
**: 7556 BM Hengelo** **tel. 074 2560600**

### **-1.2 Korte omschrijving:**

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woning.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit verhard terrein (klinkers en tegels) en gedeeltelijk uit onverhard terrein (gazon en borders).

De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag bouwvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van  $\pm 840 \text{ m}^2$  (zoals op bijlage 1 aangegeven).

### **-1.3 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.

## **-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK**

### **-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming**

Adres onderzoekslocatie: Topperweg 18 te Kootwijkerbroek

Kadastrale gemeente : Garderen sectie L nr. 135

Omgeving : wonen / agrarisch

Kaartcoördinaat : X = 175,95 / Y = 462,43

#### **Vooronderzoek**

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                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>1 Omschrijving onderzoekslocatie:</b><br>Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woning die deel uitmaakt van een agrarisch bedrijf. Het voornemen is om de woning uit te breiden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). |             |           |                                                                                                       |                                                                  | Informatie van contactpersoon<br>Datum:<br>06-04-2010    |
| <b>2 Dossierinzage onderzoekslocatie:</b><br>Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn de volgende gegevens bekend geworden:                                                                                                                                                                                |             |           |                                                                                                       |                                                                  |                                                          |
| <b>Bouwvergunningen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |           |                                                                                                       |                                                                  | Dossierinzage gemeente Barneveld<br>Datum:<br>20-04-2010 |
| Dossiernummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Verg. datum | Verg. nr. | Omschrijving                                                                                          | Bijzonderheden                                                   |                                                          |
| 1.778.511/13901                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 04-08-1960  | 429       | Vergunning voor het veranderen van de voorgevel van een woning                                        | Geen                                                             |                                                          |
| 1.778.511/20332                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28-04-1977  | 103       | Vergunning verleend bouw varkensschuur                                                                | Dak: ABC golfplaten                                              |                                                          |
| 1.778.511/1388                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 01-08-1977  | 351       | Vergunning verleend bouw varkensschuur                                                                | Dak: ABC golfplaten                                              |                                                          |
| 1.778.511/11158                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 03-07-1978  | 318       | Vergunning verbouwen van een boerderij tot woning                                                     | Dak: riet                                                        |                                                          |
| 1.778.511/20398                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11-09-1979  | 453       | Vergunning verleend bouw varkensstal/garage                                                           | Dak ABC golfplaten                                               |                                                          |
| 1.778.511/12804                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16-04-1980  | 112       | Vergunning verbouwen / uitbreiden van de boerderij/woning                                             | Dak: dakpannen                                                   |                                                          |
| 1.778.511/CIOS 105477                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24-05-1985  | 127       | Vergunning verleend bouw kalverschuur                                                                 | Dak: ABC golfplaten                                              |                                                          |
| <b>Hinderwet/Wet Milieubeheer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |           |                                                                                                       |                                                                  |                                                          |
| Dossiernummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Verg. datum | Verg. nr. | Omschrijving                                                                                          | Bijzonderheden                                                   |                                                          |
| 1.777.51/14549                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 24-05-1977  | 36        | Vergunning verleend voor het oprichten en in werking houden van en varkenshouderij met mestopslag     | Geen                                                             |                                                          |
| 1.777.51/13186                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 29-07-1977  | 118       | Vergunning verleend veranderen inrichting                                                             | Bouw varkensschuur                                               |                                                          |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 28-03-1978  | 302       | Vergunning verleend veranderen inrichting                                                             | Geen                                                             |                                                          |
| 1.777.51/10311                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 27-08-1979  | 52        | Vergunning verleend uitbreiden en wijzigen varkenshouderij                                            | Geen                                                             |                                                          |
| 1.777.13/13021                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14-08-1985  | 26        | Vergunning verleend uitbreiden inrichting kalver- en varkensmesterij                                  | Op Hinderwettekening aangegeven bovengrondse olietank 200 liter. |                                                          |
| 1.777.13/13218                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18-08-1993  | 11        | Vergunning verleend uitbreiden en wijzigen van een agrarisch bedrijf met vleeskalveren en mestvarkens | Geen tank meer op hinderwettekening aangegeven!                  |                                                          |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11-02-1994  | -         | Controlebezoek                                                                                        | Teveel vee aanwezig                                              |                                                          |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 05-03-1997  | -         | Gedeeltelijke intrekking van de milieuvergunning m.b.t. varkens                                       | Geen                                                             |                                                          |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 02-07-1997  | -         | Intrekking milieuvergunning                                                                           | Geen                                                             |                                                          |
| POS/14718-1.777                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 27-10-1999  | 44        | Revisievergunning verleend voor het houden van vleeskalveren en opfokstieren.                         | Geen                                                             |                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                  |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>3 Dossierinzage aangrenzende percelen:</b><br>Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn van de omliggende percelen, welke binnen de grens van het vooronderzoek vallen geen relevante gegevens verkregen waaruit een mogelijke bodemverontreiniging is af te leiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  | Dossierinzage<br>gemeente<br>Barneveld<br>Datum:<br>20-04-2010  |
| <b>4 Tankenbestand (boven- of ondergrondse tanks):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  | Dossierinzage<br>gemeente<br>Barneveld<br>Datum:<br>20-04-2010. |
| <b>Omschrijving</b><br>Uit de Hinderwetvergunning van 1985 blijkt dat op de locatie een bovengrondse olietank heeft gestaan met een inhoud van 200 liter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Bijzonderheden</b><br>op de hinderwettekening van 1993 was deze niet meer aangegeven. De tank bevond zich zuidoostelijk ten opzichte van de onderzoekslocatie |                                                                 |
| <b>5 Ophogingen / puinverhardingen / asbest:</b><br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                  | Algemene informatie.                                            |
| <b>6 Visuele waarneming:</b><br>Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | Waarneming tijdens het veldwerk.<br>Datum:<br>08-04-2010        |
| <b>Samenvatting relevante gegevens</b><br>Bron 1 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden.<br>Bron 2 Op de hinderwettekening van 1985 is een bovengrondse olietank aangegeven de ligplaats van deze voormalige tank valt buiten de onderzoekslocatie (± 60 m. zuidoostelijk).<br>Bron 3 Er zijn geen gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden.<br>Bron 4 Op de hinderwettekening van 1985 is een bovengrondse olietank aangegeven deze valt buiten de onderzoekslocatie. Op de plaats van de voormalige tank staat nu een schuur.<br>Bron 5 Er zijn geen asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.<br>Bron 6 Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden. |                                                                                                                                                                  |                                                                 |

## **-2.2 Onderzoekshypothese:**

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"NIET VERDACHTE LOCATIE"**

### **Motivering:**

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie bekend geworden. Bekend is dat een bovengrondse olietank op de locatie aanwezig is geweest. Deze (voormalige tankligplaats) valt ruim buiten de onderzoekslocatie en geeft geen aanleiding om de locatie als verdacht aan te merken.

### -2.3 Uitvoering van het onderzoek

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.

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.

### -2.4 Geohydrologie<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (Amersfoort - Oost)

Ten tijde van het uitgevoerde bodemonderzoek bevond de grondwaterspiegel zich op een diepte van 0,96 m. beneden het maaiveld.

De maaiveldhoogte ter plaatse ligt op  $\pm 19,4$  meter +NAP.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt 16 meter +NAP.

Het grondwater ter plaatse behoort tot het eerste watervoerend pakket. De dikte van het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket bedraagt ter plaatse  $\pm 20$  m.

De regionale grondwaterstroming ter plaatse is vrijwel westelijk gericht.

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld.

Het eerste watervoerend pakket behoort tot het z.g. type 1 bestaande uit:

De Formatie van Twente, en is opgebouwd uit zanden van voornamelijk eolische oorsprong, welke overwegend fijn zijn. De dikte varieert in het algemeen van 10 tot 20 meter.

Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen (of op korte afstand van) een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

## **-2.5 Veldwerk**

Het veldwerk is uitgevoerd door de milieukundig medewerker, T.F. van der Linde op 8 en 15 april 2010. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 6 handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

6 boringen zijn tot 0,5 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring 1 t/m 6. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

2 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m. beneden het maaiveld en bemonsterd vanaf 0,5 m. -mv. in trajecten van 0,5 m. ondergrondmonsters boring 1+4. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring 1 doorgezet tot 2,5 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen van grondwater.

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:

|                    |   |             |                          |
|--------------------|---|-------------|--------------------------|
| Filterstelling     | : | 1,5 tot 2,5 | m. beneden het maaiveld. |
| Grondwaterpeil     | : | 0,96        | m. beneden het maaiveld. |
| De pH-waarde       | : | 5,93        |                          |
| Geleidingsvermogen | : | 373,0       | µS/cm.                   |
| Temperatuur        | : | 11          | °C                       |

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

## **-2.6 Resultaten veldwerk**

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

### Omschrijving bodemopbouw en samenstelling:

**Tabel 1.**

| Boringnummer | Boordiepte         | Omschrijving bodem     | Kleur       | Opmerking   |
|--------------|--------------------|------------------------|-------------|-------------|
| 1            | 0,00 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand, humus | Donkerbruin | -           |
| 1            | 0,50 - 1,50 m -mv. | Matig fijn zand        | Lichtbruin  | -           |
| 1            | 1,50 - 2,50 m -mv. | Matig fijn zand        | Lichtgrijs  | -           |
| 2+5          | 0,00 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand, humus | Donkerbruin | -           |
| 3            | 0,00 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand, humus | Donkerbruin | Sporen hout |
| 4            | 0,00 - 1,00 m -mv. | Matig fijn zand, humus | Donkerbruin | -           |
| 4            | 1,00 - 2,00 m -mv. | Matig fijn zand        | Lichtbruin  | -           |
| 6            | 0,00 - 0,08 m -mv. | Bestrating             | -           | Klinkers    |
| 6            | 0,08 - 0,50 m -mv. | Matig fijn zand        | Donkerbruin | -           |

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn met betrekking tot geur en kleur verder geen bijzonderheden 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 puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

### -3. LABORATORIUMONDERZOEK

#### -3.1 Omschrijving

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) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:

- lutum, organische stofgehalte
- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- minerale olie
- polychloorbifenylen (*som PCB's*)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (*PAK som10*)

b) analysepakket grondwatermonsters:

- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*)
- minerale olie

#### **Samenstelling van de mengmonsters:**

Mm 1: Boring 1+2+3+4+5

(van 0,00 tot 0,50 m.-mv.)

Boring 6

(van 0,08 tot 0,50 m.-mv.) analysepakket a)

Mm 2: Boring 1+4

(van 0,50 tot 2,00 m.-mv.) analysepakket a)

#### **Grondwatermonsters:**

1-1-1: Peilbuis 1

analysepakket b)

#### -3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

#### -3.3 Interpretatie van het laboratorium onderzoek

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:

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

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.

$I_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).

$I_{st}$  = interventiewaarde 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:

$$I_b = \frac{I_{st} \times \% \text{org.stof}}{10}$$

### -3.4 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.

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 correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage.

#### **Analyseresultaten:**

M100400564 GROND Mm1: 1+2+3+4+5+6

Lutum 2,5% en organische stof 3,3%

| Parameter                                         | Eenheid  | */- | Gemeten concentratie | AW     | T     | I     |
|---------------------------------------------------|----------|-----|----------------------|--------|-------|-------|
| Metalen                                           | mg/kg ds |     |                      |        |       |       |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 17                   |        |       | 252.3 |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.3                 | 0.372  | 4.22  | 8.06  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0                 | 4.5    | 30.8  | 57    |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | 13                   | 20.5   | 59    | 97.5  |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.1                 | 0.106  | 12.8  | 25.5  |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | 16                   | 32.8   | 190.4 | 347.9 |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5                 | 1.5    | 95.8  | 190   |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0                 | 12.5   | 24.1  | 35.7  |
| Zink                                              | mg/kg ds | +   | 63                   | 62.5   | 191.8 | 321.2 |
| Minerale olie                                     | mg/kg ds |     |                      |        |       |       |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38                  | 62.7   | 856.3 | 1650  |
| Polychloorbifenylen                               | mg/kg ds |     |                      |        |       |       |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | -   | 0.0049               | 0.0066 | 0.168 | 0.33  |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) | mg/kg ds |     |                      |        |       |       |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | +   | 3.9                  | 1.5    | 20.8  | 40    |

M100400565 GROND Mm2: 1+4

Lutum 1,9% en organische stof 1,0%

| Parameter                                         | Eenheid  | */- | Gemeten concentratie | AW    | T     | I     |
|---------------------------------------------------|----------|-----|----------------------|-------|-------|-------|
| Metalen                                           | mg/kg ds |     |                      |       |       |       |
| Barium                                            | mg/kg ds | -   | 11                   |       |       | 237.4 |
| Cadmium                                           | mg/kg ds | -   | <0.3                 | 0.349 | 3.95  | 7.55  |
| Kobalt                                            | mg/kg ds | -   | <3.0                 | 4.27  | 29.2  | 54    |
| Koper                                             | mg/kg ds | -   | <5.0                 | 19.3  | 55.6  | 91.8  |
| Kwik                                              | mg/kg ds | -   | <0.1                 | 0.104 | 12.6  | 25.1  |
| Lood                                              | mg/kg ds | -   | <10                  | 31.8  | 184.2 | 336.7 |
| Molybdeen                                         | mg/kg ds | -   | <1.5                 | 1.5   | 95.8  | 190   |
| Nikkel                                            | mg/kg ds | -   | <5.0                 | 12    | 23.1  | 34.3  |
| Zink                                              | mg/kg ds | -   | 57                   | 59    | 181.2 | 303.4 |
| Minerale olie                                     | mg/kg ds |     |                      |       |       |       |
| Minerale olie C10 - C40                           | mg/kg ds | -   | <38                  | 38    | 519   | 1000  |
| Polychloorbifenylen                               | mg/kg ds |     |                      |       |       |       |
| PCB (som 7)                                       | mg/kg ds | (-) | 0.0049               | 0.004 | 0.102 | 0.2   |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) | mg/kg ds |     |                      |       |       |       |
| Totaal PAK 10 VROM                                | mg/kg ds | -   | 0.39                 | 1.5   | 20.8  | 40    |

## M100401351 GRONDWATER 1-1-1

| Parameter                                  | Eenheid | *-/ | Gemeten concentratie | S    | T     | I    |
|--------------------------------------------|---------|-----|----------------------|------|-------|------|
| Metalen                                    | µg/l    |     |                      |      |       |      |
| Barium                                     | µg/l    | -   | <5.0                 | 50   | 337.5 | 625  |
| Cadmium                                    | µg/l    | -   | <0.3                 | 0.4  | 3.2   | 6    |
| Kobalt                                     | µg/l    | -   | <2.0                 | 20   | 60    | 100  |
| Koper                                      | µg/l    | +   | 18                   | 15   | 45    | 75   |
| Kwik                                       | µg/l    | -   | <0.05                | 0.05 | 0.175 | 0.3  |
| Lood                                       | µg/l    | -   | <5.0                 | 15   | 45    | 75   |
| Molybdeen                                  | µg/l    | -   | <5.0                 | 5    | 152.5 | 300  |
| Nikkel                                     | µg/l    | -   | 5.7                  | 15   | 45    | 75   |
| Zink                                       | µg/l    | -   | 33                   | 65   | 432.5 | 800  |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen     | µg/l    |     |                      |      |       |      |
| Benzeen                                    | µg/l    | -   | <0.20                | 0.2  | 15.1  | 30   |
| Tolueen                                    | µg/l    | -   | <0.20                | 7    | 503.5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                               | µg/l    | -   | <0.20                | 4    | 77    | 150  |
| Xylenen (som)                              | µg/l    | -   | 0.14                 | 0.2  | 35.1  | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                     | µg/l    | -   | <0.20                | 6    | 153   | 300  |
| Naftaleen                                  | µg/l    | (-) | <0.05                | 0.01 | 35    | 70   |
| Minerale olie                              | µg/l    |     |                      |      |       |      |
| Minerale olie C10 - C40                    | µg/l    | -   | <50                  | 50   | 325   | 600  |
| Vluchtige organische halogeen verbindingen | µg/l    |     |                      |      |       |      |
| Dichloormethaan                            | µg/l    | (-) | <0.20                | 0.01 | 500   | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                         | µg/l    | -   | <0.50                | 7    | 453.5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                         | µg/l    | -   | <0.10                | 7    | 203.5 | 400  |
| 1,1,1-Dichlooretheen                       | µg/l    | (-) | <0.10                | 0.01 | 5     | 10   |
| Trichloormethaan (Chloroform)              | µg/l    | -   | <0.10                | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                 | µg/l    | (-) | <0.10                | 0.01 | 5     | 10   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                      | µg/l    | (-) | <0.10                | 0.01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                      | µg/l    | (-) | <0.10                | 0.01 | 65    | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                      | µg/l    | -   | <0.10                | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                    | µg/l    | (-) | <0.10                | 0.01 | 20    | 40   |
| Vinylchloride                              | µg/l    | (-) | <0.10                | 0.01 | 2.5   | 5    |
| Tribroommethaan (Bromoform)                | µg/l    | -   | <0.50                |      |       | 630  |
| Dichloethenen (som cis+trans)              | µg/l    | (-) | 0.14                 | 0.01 | 10    | 20   |
| Dichloorpropanen (som)                     | µg/l    | -   | 0.21                 | 0.8  | 40.4  | 80   |

## Legenda:

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

**4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING****-4.1 Samenvatting**

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Topperweg 18 te Kootwijkerbroek**, kunnen als volgt worden samengevat:

- a- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **zink en PAK**.
- b- In het ONDERGRONDMENGMONSTER 2 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- c- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **koper**.

#### -4.2 Conclusie

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**niet verdacht**" blijkt dat deze vooronderstelling met betrekking tot de analyseresultaten (heel strikt genomen) niet is te handhaven.

Bij een overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde door één of meer parameters is formeel de kwalificatie verdacht van toepassing.

\* In het bovengrondmengmonster is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met zink en PAK.

\* Het grondwatermonster is licht verontreinigd met koper

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

\* In het ondergrondmengmonster is geen overschrijding van de achtergrondwaarden aangetroffen.

#### -4.3 Aanbeveling

##### Bovengrond:

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

De concentraties blijven echter ruim 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 beperkingen aan te geven.

##### 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 koper.

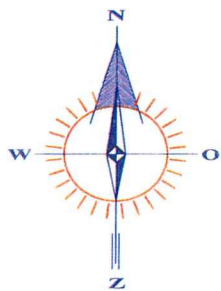
De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

##### Asbest:

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

**BIJLAGE 1**

**Overzicht boorpunten  
Kadastrale situatie  
Topografische aanduiding**



## RENVOOI

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 2,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter tot 2,5 m. -mv.
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Te bouwen



## OVERZICHT BOORPUNTEN

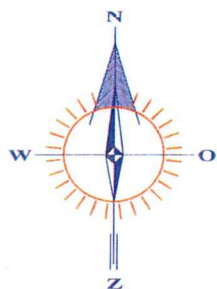
## GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 266  
3881 SN PUTTEN  
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

|                    |            |                                               |
|--------------------|------------|-----------------------------------------------|
| Opdrachtgever      | :          | Bouwkundig Ontwerp Milieu en Tekenburo G. Top |
| Adres - woonplaats | :          | Essenerweg 1, 3774 CA Kootwijkerbroek         |
| Locatieadres       | :          | Topperweg 18, 3774 LJ Kootwijkerbroek         |
| Datum:             | april 2010 | Projectnummer: 1017057                        |
| GET.               | JR         | SCHAAL: 1 : 250                               |
|                    |            | <b>BIJLAGE 1</b>                              |

644



633

Topperweg

579

## RENVOOI

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

913

903

902

984

914

534

905

906

Topperweg

680

681

16

662

135

663

321

807

8

141

12

10-1

10

911

912

Breihutterweg 30

845

1652

6

Kadastrale gemeente

GARDEREN

Sectie

L

Perceel

135

Schaal

1 : 2000

## GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 266

3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever : Bouwkundig Ontwerp Milieu en Tekemburo G. Top

Adres - woonplaats : Essenerweg 1, 3774 CA Kootwijkerbroek

Locatieadres : Topperweg 18, 3774 LJ Kootwijkerbroek

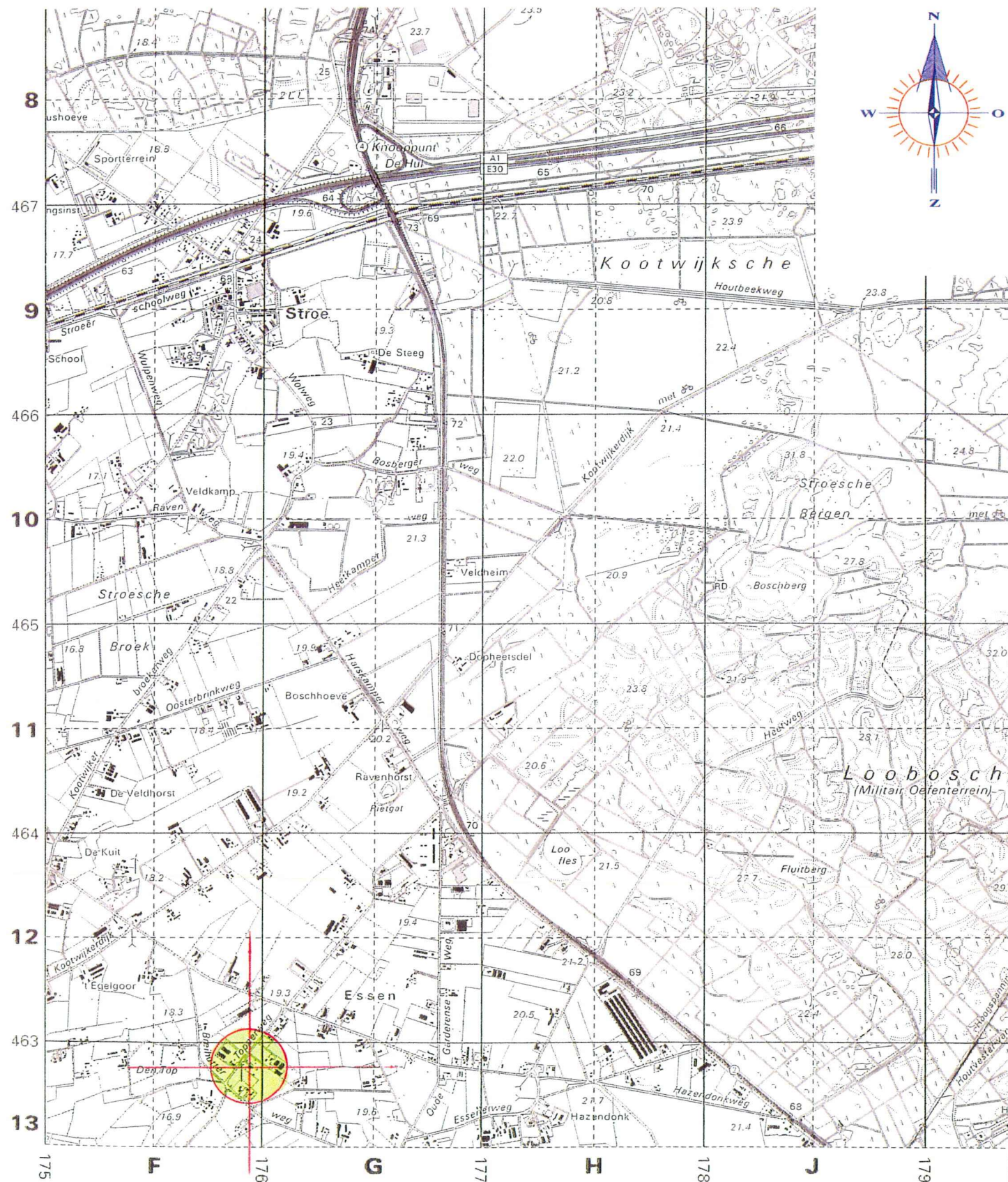
Datum: april 2010

Projectnummer: 1017057

GET. JR

SCHAAL: 1 : 200

BIJLAGE 1



Topografische aanduiding

Kaartcoördinaten X = 175,95 / Y = 462,43

### GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 266  
3981 SN PUTTEN  
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

|                    |            |                                               |           |
|--------------------|------------|-----------------------------------------------|-----------|
| Opdrachtgever      | :          | Bouwkundig Ontwerp Milieu en Tekenburo G. Top |           |
| Adres - woonplaats | :          | Essenerweg 1, 3774 CA Kootwijkerbroek         |           |
| Locatieadres       | :          | Topperweg 18, 3774 LJ Kootwijkerbroek         |           |
| Datum:             | april 2010 | Projectnummer:                                | 1017057   |
| GET.               | JR         | SCHAAL:                                       | BIJLAGE 1 |

**BIJLAGE 2**      **Bodemprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

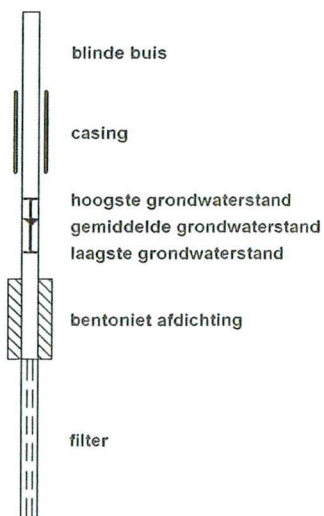
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

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

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

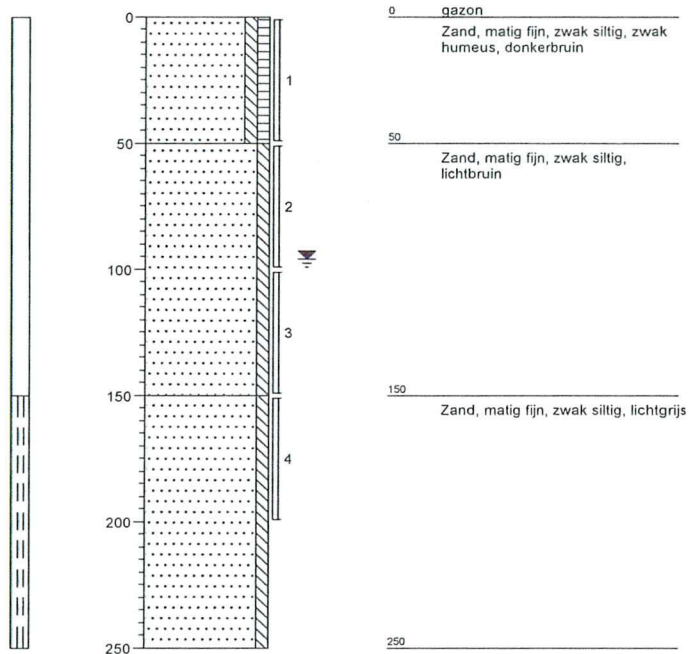
|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

## overig

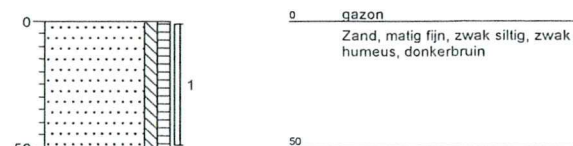
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |
|  | water   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

**Boring: 1**

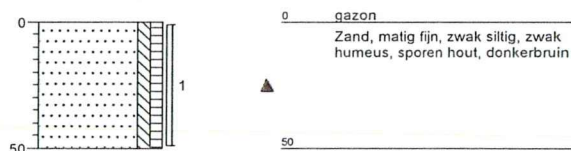
Datum: 8-4-2010  
 GWS (cm.) : 96  
 Opmerking:

**Boring: 2**

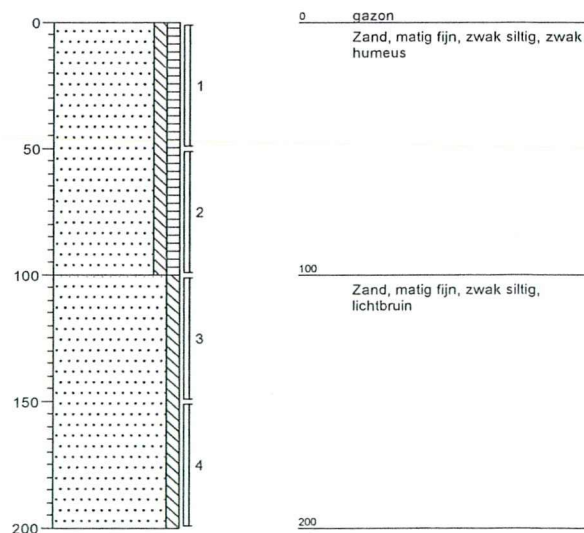
Datum: 8-4-2010  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 3**

Datum: 8-4-2010  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**Boring: 4**

Datum: 8-4-2010  
 GWS (cm.) :  
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1017057

Opdrachtgever: Bouwkundig Ontwerp en Tekenburo G. Top

Locatieadres: Topperweg 18

Postcode, Plaats: 3774 LJ, Kootwijkerbroek

Datum: 15-4-2010

Projectleider:  
 getekend volgens NEN 5104

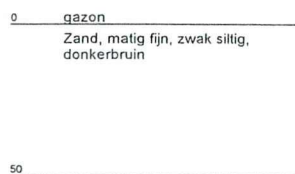
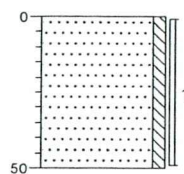
**Bijlage 2**

**Boring: 5**

Datum: 8-4-2010

GWS (cm.) :

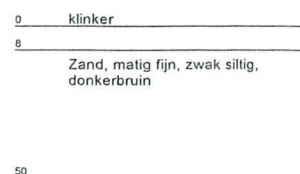
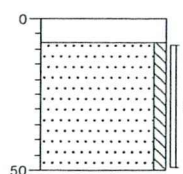
Opmerking:

**Boring: 6**

Datum: 8-4-2010

GWS (cm.) :

Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1017057

Opdrachtgever: Bouwkundig Ontwerp en Tekenburo G. Top

Locatieadres: Topperweg 18

Postcode, Plaats: 3774 LJ, Kootwijkerbroek

Datum: 15-4-2010

Projectleider:

getekend volgens NEN 5104

**Bijlage 2**

**BIJLAGE 3      Analyseresultaten**



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal  
Aanvrager :   
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017057  
Rapportnummer : P100400213 (v1)  
Opdracht omschr. :   
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-04-2010  
Startdatum : 08-04-2010  
Datum rapportage : 15-04-2010

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M100400564 Mm1: 1+2+3+4+5+6  
2 M100400565 Mm2: 1+4

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 08-04-2010  
Grond 08-04-2010

### Resultaten:

| Parameter                      | Intern ref.nr.     | Eenheid  | 1                  | 2                   |
|--------------------------------|--------------------|----------|--------------------|---------------------|
| Mvb. SIKB AS3000               | MVB-VBH-AS3000-G01 |          | +                  | +                   |
| S Droge stof                   | DIV-DS-G01         | % (m/m)  | 86,3               | 82,7                |
| S Organische stof              | DIV-ORG-G01        | % van ds | 3,3 <sup>(1)</sup> | <1,0 <sup>(1)</sup> |
| <b>Korrelgrootteverdeling</b>  |                    |          |                    |                     |
| S Lutum (korrelfractie < 2 µm) | DIV-LUT-G01        | % van ds | 2,5                | 1,9                 |
| <b>Metalen</b>                 |                    |          |                    |                     |
| S Barium                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 17                 | 11                  |
| S Cadmium                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <0,3               | <0,3                |
| S Kobalt                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <3,0               | <3,0                |
| S Koper                        | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 13                 | <5,0                |
| S Kwik                         | Met-Hg-01          | mg/kg ds | <0,1               | <0,1                |
| S Lood                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 16                 | <10                 |
| S Molybdeen                    | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <1,5               | <1,5                |
| S Nikkel                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               | <5,0                |
| S Zink                         | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 63                 | 57                  |
| <b>Minerale olie</b>           |                    |          |                    |                     |
| S Minerale olie C10 - C40      | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <38                | <38                 |
| Minerale olie C10 - C12        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                 |
| Minerale olie C12 - C22        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                 |
| Minerale olie C22 - C30        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                 |
| Minerale olie C30 - C40        | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                 |
| Chromatogram                   |                    |          | -                  | -                   |
| <b>Polychloorbifenylen</b>     |                    |          |                    |                     |
| S PCB 28                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 52                       | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 101                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 118                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 138                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 153                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010             |
| S PCB 180                      | LV-GCMS-01         | mg/kg ds | <0,0010            | <0,0010             |

Zie volgende pagina



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 :   
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017057  
Rapportnummer : P100400213 (v1)  
Opdracht omschr. :   
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-04-2010  
Startdatum : 08-04-2010  
Datum rapportage : 15-04-2010

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M100400564 Mm1: 1+2+3+4+5+6  
2 M100400565 Mm2: 1+4

Monstersoort  
Grond  
Grond  
Datum bemonstering  
08-04-2010  
08-04-2010

### Resultaten:

| Parameter                                                | Intern ref.nr. | Eenheid  | 1      | 2      |
|----------------------------------------------------------|----------------|----------|--------|--------|
| <b>Polychloorbifenylen</b>                               |                |          |        |        |
| S PCB (som 7)                                            | LV-GCMS-01     | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0049 |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)</b> |                |          |        |        |
| S Naftaleen                                              | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,05  | <0,05  |
| S Fenanthreen                                            | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,38   | <0,05  |
| S Anthraceen                                             | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,06   | <0,05  |
| S Fluorantheen                                           | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,90   | 0,07   |
| S Benzo(a)anthraceen                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,45   | <0,05  |
| S Chryseen                                               | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,51   | <0,05  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,25   | <0,05  |
| S Benzo(a)pyreen                                         | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,48   | <0,05  |
| S Benzo(g,h,i)peryleen                                   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,38   | <0,05  |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                                | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,41   | <0,05  |
| S Totaal PAK 10 VROM                                     | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 3,8    | 0,39   |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

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

#### Opmerking opdracht:

M100400564, M100400565

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

#### Opmerking monster M100400564 (Mm1: 1+2+3+4+5+6):

|   |   |    |          |
|---|---|----|----------|
| 1 | 0 | 50 | am506226 |
| 2 | 0 | 50 | am506270 |
| 3 | 0 | 50 | am506541 |
| 4 | 0 | 50 | am506156 |
| 5 | 0 | 50 | am506535 |
| 6 | 8 | 50 | am506516 |

#### Opmerking monster M100400565 (Mm2: 1+4):

|   |     |     |          |
|---|-----|-----|----------|
| 1 | 100 | 150 | am506151 |
| 1 | 50  | 100 | am506537 |
| 1 | 150 | 200 | am506125 |



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 :   
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017057  
Rapportnummer : P100400213 (v1)  
Opdracht omschr. :   
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-04-2010  
Startdatum : 08-04-2010  
Datum rapportage : 15-04-2010

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving |
|-----|------------|---------------------|
| 1   | M100400564 | Mm1: 1+2+3+4+5+6    |
| 2   | M100400565 | Mm2: 1+4            |

Monstersoort  
Grond  
Grond

Datum bemonstering  
08-04-2010  
08-04-2010

### Resultaten:

|   |     |     |          |
|---|-----|-----|----------|
| 4 | 100 | 150 | am506144 |
| 4 | 150 | 200 | am506159 |
| 4 | 50  | 100 | am506500 |

Hoofd lab.   
Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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 :   
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017057  
Rapportnummer : P100400499 (v1)  
Opdracht omschr. :   
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-04-2010  
Startdatum : 15-04-2010  
Datum rapportage : 19-04-2010

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M100401351 1-1-1

Monstersoort  
Grondwater

Datum bemonstering  
15-04-2010

### Resultaten:

| Parameter                                         | Intern ref.nr.     | Eenheid | 1                   |
|---------------------------------------------------|--------------------|---------|---------------------|
| Mvb. SIKB AS3000                                  | MVB-VBH-AS3000-W01 |         | +                   |
| <b>Metalen</b>                                    |                    |         |                     |
| S Barium                                          | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                |
| S Cadmium                                         | ICP-BEP-01         | µg/l    | <0,3                |
| S Kobalt                                          | ICP-BEP-01         | µg/l    | <2,0                |
| S Koper                                           | ICP-BEP-01         | µg/l    | 18                  |
| S Kwik                                            | Met-Hg-01          | µg/l    | <0,05               |
| S Lood                                            | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                |
| S Molybdeen                                       | ICP-BEP-01         | µg/l    | <5,0                |
| S Nikkel                                          | ICP-BEP-01         | µg/l    | 5,7                 |
| S Zink                                            | ICP-BEP-01         | µg/l    | 33                  |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>     |                    |         |                     |
| S Benzeen                                         | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Toluene                                         | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Ethylbenzeen                                    | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Xyleen (som meta + para)                        | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10               |
| S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)                         | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,10               |
| S Xylenen (som)                                   | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | 0,14 <sup>(1)</sup> |
| S Styreen (Vinylbenzeen)                          | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S Naftaleen                                       | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,05               |
| <b>Minerale olie</b>                              |                    |         |                     |
| S Minerale olie C10 - C40                         | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C10 - C12                           | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C12 - C22                           | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C22 - C30                           | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Minerale olie C30 - C40                           | GC3-OLIE-01        | µg/l    | <50                 |
| Chromatogram                                      |                    |         | -                   |
| <b>Vluchtige organische halogeen verbindingen</b> |                    |         |                     |
| S Dichloormethaan                                 | GC-VLUCHTIG-01     | µg/l    | <0,20               |
| S 1,1-Dichloorethaan                              | GC-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



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 :   
Adres : Voorthuizenstraat 256  
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017057  
Rapportnummer : P100400499 (v1)  
Opdracht omschr. :   
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-04-2010  
Startdatum : 15-04-2010  
Datum rapportage : 19-04-2010

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M100401351 1-1-1

Monstersoort  
Grondwater

Datum bemonstering  
15-04-2010

### Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100401351 (1-1-1):

1 150 250 ac319894  
1 150 250 ac461782

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

**BIJLAGE 4      Achtergrond-, 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 |
| <b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</b> |                                           |                        |                   |                        |
| 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                     | -                 | -                      |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                                           |                        |                   |                        |
| <b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>                  |                                           |                        |                   |                        |
| 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                     |
| <b>b. chloorbenzenen</b>                                      |                                           |                        |                   |                        |
| 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                      |
| hexachloorbenzeen                                             | 0,0085                                    | 2,0                    | 0,00009           | 0,5                    |
| <b>c. chloorfenolen</b>                                       |                                           |                        |                   |                        |
| 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                      |
| <i>6. Bestrijdingsmiddelen</i>                                 |                                           |                        |                   |                        |
| <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                      |
| Hexachloorbutadieen                                            | 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. chloorfenox-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                                       | -                      | -                 | -                      |



Voorthuizerstraat 256, 3881 SN Putten  
Telefoon 0341 - 49 13 23 · Fax 0341 - 49 18 06