

Verkennend bodemonderzoek en  
verkennend onderzoek asbest  
conform NEN-5740 en NEN 5707

LOCATIE

Renswoude Dijkje ong.

KADASTRALE GEMEENTE

Renswoude

SECTIE G , NUMMERS 173, 308





Verkennd bodemonderzoek en  
verkennd onderzoek asbest  
conform NEN-5740 en NEN 5707

LOCATIE

Renswoude Dijkje ong.

KADASTRALE GEMEENTE

Renswoude

SECTIE G , NUMMERS 173, 308

|                |                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| OPDRACHTGEVER  | Provincie Utrecht<br>Archimedeslaan 6<br>3584 BA Utrecht |
| DATUM          | 20 april 2012                                            |
| DOCUMENTNUMMER | P12-0172-020                                             |
| OPGESTELD DOOR | dhr. T. Rhijnsburger                                     |
| GEAUTORISEERD  | ing. E.A. van Dam                                        |
| PROJECTLEIDER  | ing. J.W. Hendriks                                       |
| GEZIEN         |                                                          |

Boot organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst  
Bemmelsweg 57  
6662 PE Elst

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)

## Titelpagina

|                            |                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOORT ONDERZOEK            | Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest                                                  |
| ONDERZOEKSLOCATIE          | Renswoude Dijkje ong.                                                                                 |
| OPDRACHTGEVER              | Provincie Utrecht<br>Archimedeslaan 6<br>3584 BA Utrecht<br>Telefoon: 030-2589111<br>Fax: 030-2866433 |
| CONTACTPERSOON             | ing. E.A. van Dam                                                                                     |
| UITGEVOERD DOOR            | Boot organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst<br>Bemmelsweg 57<br>6662 PE Elst                   |
| CONTACTPERSOON             | ing. J.W. Hendriks                                                                                    |
| DATUM VELDWERK             | 05-04-2012                                                                                            |
| DATUM PEILBUISE-MONSTERING | 12-04-2012                                                                                            |
| VELDWERK DOOR              | dhr. T. Rhijnsburger                                                                                  |



2001/2002/2018

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

## Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Provincie Utrecht op een tweetal percelen aan het Dijkje ong. in Renswoude. De aanleiding voor het onderzoek vormt de herziening van het bestemmingsplan.

**Tabel 1.1 Hypothese en resultaten**

| DEELLOCATIE     | STRATEGIE <sup>1</sup>              | RESULTATEN <sup>2</sup>                                                    |                                       |                                   |
|-----------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
|                 |                                     | GROND                                                                      | GRONDWATER                            | ASBEST                            |
| Erf / opstallen | ONV - NEN 5740<br>VED-HE - NEN 5707 | PAK*                                                                       | Barium*, koper*,<br>kwik*, molybdeen* | materiaal<br>aangetroffen         |
| Grasland        | ONV - NEN 5740                      | Barium*, cadmium*,<br>nikkel*, lood*, zink*, PAK*,<br>PCB*, minerale olie* | Barium**                              | 3,6 mg/kg ds,<br>440 gr materiaal |

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

(zie ook bijlage C)

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB : polychloorbifenylen

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

\* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

\*\* : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

\*\*\* : >Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

### *Conclusie en aanbevelingen*

#### *Locatie A: Erf / opstallen*

Ter plaatse van het erf met opstallen dient de asbesthoudende grond aanvullend te worden onderzocht naar het voorkomen van asbest middels een nader onderzoek asbest conform de NEN 5707. Daarnaast is een puinstrook aanwezig op het erf met opstallen.

#### *Locatie B: Grasland*

Ter plaatse van het grasland is een stortlaag aanwezig en is ter plaatse van boring 206 asbesthoudend materiaal in de bodem aangetroffen. Derhalve dient de bodem ter plaatse te worden onderzocht naar het voorkomen van asbest middels een nader onderzoek asbest conform de NEN 5707.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 is een matige verontreiniging met barium aangetroffen welke mogelijk een gevolg is van een te hoog troebelheidsgehalte in het genomen monster. Het grondwater dient opnieuw te worden bemonsterd waarbij gestreefd wordt naar een troebelheidsgehalte van minder dan 10 NTU.

Daarnaast dient ter plaatse van het grasland de milieukundige gesteldheid van de bodem onder de stortlaag te worden vastgesteld. Er dient rekening te worden gehouden met de aanwezige stortlaag waarvan de omvang en exacte samenstelling niet bekend is.

## Inhoudsopgave

|          |                                              |           |
|----------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>ONDERZOEKSDEFINITIE .....</b>             | <b>8</b>  |
| 2.1      | AANLEIDING.....                              | 8         |
| 2.2      | DOELSTELLING .....                           | 8         |
| 2.3      | AFBAKENING .....                             | 8         |
| <b>3</b> | <b>VOORONDERZOEK.....</b>                    | <b>9</b>  |
| 3.1      | OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK ..... | 9         |
| 3.2      | RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN .....          | 10        |
| 3.3      | BODEM EN GEOHYDROLOGIE .....                 | 10        |
| 3.4      | CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....                | 11        |
| <b>4</b> | <b>ONDERZOEKSPROGRAMMA .....</b>             | <b>12</b> |
| 4.1      | ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                    | 12        |
| 4.2      | NORMERING.....                               | 12        |
| 4.3      | VELDWERK.....                                | 13        |
| 4.4      | LABORATORIUMONDERZOEK .....                  | 13        |
| <b>5</b> | <b>ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>            | <b>15</b> |
| 5.1      | RESULTATEN VELDWERK .....                    | 15        |
| 5.2      | RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK .....       | 17        |
| 5.3      | EVALUATIE VELDWERK.....                      | 19        |
| 5.4      | EVALUATIE LABORATORIUMONDERZOEK .....        | 20        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....</b>       | <b>22</b> |
| 6.1      | CONCLUSIE.....                               | 22        |
| 6.2      | AANBEVELINGEN .....                          | 22        |

### BIJLAGEN

|   |                                                    |
|---|----------------------------------------------------|
| A | : Topografische ligging                            |
|   | : Situatietekening                                 |
| B | : Beschrijving bodemopbouw                         |
| C | : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten |
| D | : Analyse- en toetsresultaten en asbestberekening  |
| E | : Gegevens historisch onderzoek                    |



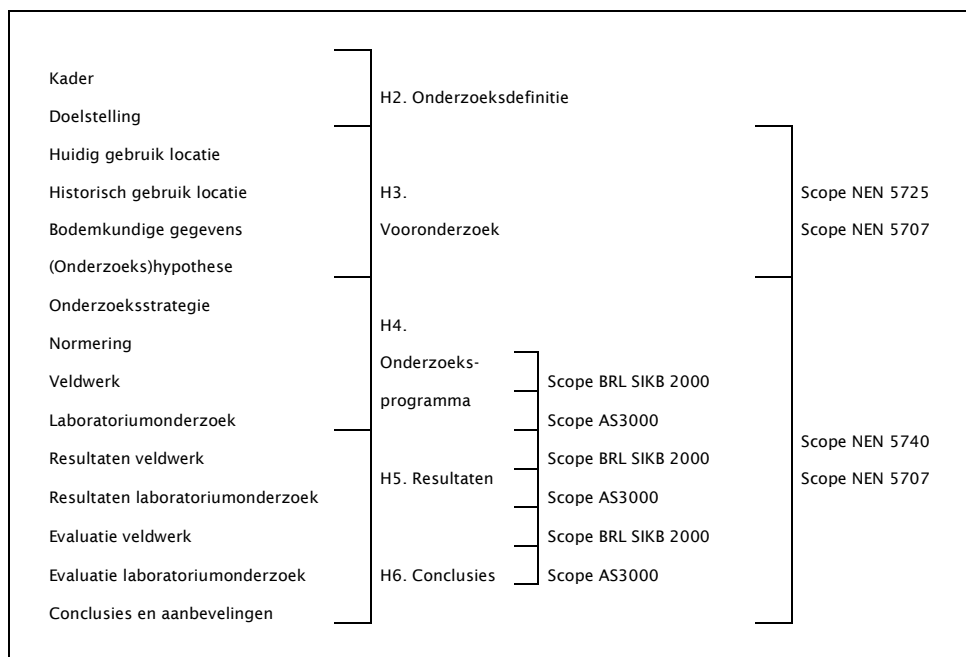
## 1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd op een tweetal percelen aan het Dijkje ong. in Renswoude. De locaties zijn kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Renswoude, Sectie G , nummer 173, 308. De onderzoeksoppervlakten hebben een totale grootte van 3180 m<sup>2</sup>. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek conform NEN 5725 en NEN 5707 uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 in combinatie met een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000.

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

**Figuur 1 Onderzoekstraject**



### *Interpretatie normeringen*

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters



## 2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen de onderzoeken zijn uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

### 2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herziening van het bestemmingsplan, in verband met de sloop van bestaande opstallen en de nieuwbouw van hobbymatige veeverblijven / bijgebouwen. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

### 2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

### 2.3 Afbakening

- Door een zorgvuldige wijze van werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Het onderzoek betreft een momentopname.
- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

### 3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocaties en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit informatie van de opdrachtgever, de gemeente, het internet en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 en NEN 5707.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Conclusies vooronderzoek

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De locatie vooronderzoek beslaat de locatie van het verkennend bodemonderzoek en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens verkennend bodemonderzoek. De percelen betrokken bij het vooronderzoek staan kadastraal bekend als gemeente Renswoude, sectie G, nummers 173, 298, 304, 306, 308 en 1074.

#### 3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocaties zijn gelegen in het buitengebied van Renswoude ten zuidwesten van het dorp. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 166.670 en de Y-coördinaat is 451.424. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik van de locaties bodemonderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoeklocaties zijn afkomstig van een terreininspectie en de opdrachtgever (zie bijlage E).

**Tabel 3.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek**

| LOCATIE ERF / OPSTALLEN |                                |               |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|
| OBJECT                  | GEBRUIK                        | OPPERVLAKTE % |
| Gras                    | Erf                            | 50            |
| Weide                   | Grasland, beweiding vee        | 28            |
| Opstallen               | Opslag machine's, stalling vee | 20            |
| Beton                   | Oprit                          | 2             |
| LOCATIE GRASLAND        |                                |               |
| OBJECT                  | GEBRUIK                        | OPPERVLAKTE % |
| Weide                   | Grasland, beweiding vee        | 100           |

De terreininspectie is d.d. 05-04-2012 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

In onderstaande tabel is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

**Tabel 3.2 Omgeving locatie bodemonderzoek**

| NOORDZIJD | ZUIDZIJD              | OOSTZIJD | WESTZIJD        |
|-----------|-----------------------|----------|-----------------|
| Grasland  | Dijkje (straat), fort | Dijk     | Woning met tuin |

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A.

### 3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Provincie Utrecht, opdrachtgever
- Gemeente Renswoude
- Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
- Milieudienst Zuidoost Utrecht ([www.milieudienstzou.nl](http://www.milieudienstzou.nl))
- Watwaswaar ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))
- Bewoner Dijkje 3
- Terreinbezoek

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

**Tabel 3.3 Verzamelde gegevens**

| BRON                             | BIJZONDERHEDEN                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Provincie Utrecht, opdrachtgever | Situatietekening en toekomstige situatie. Foto's van de locatie met opstallen, hierop is asbestverdacht (dak)materiaal te zien.                                                                                                                |
| Gemeente Renswoude               | Tijdens het genereren van onderhavig rapport is de aanvraag bodeminformatie bij de gemeente in behandeling. De informatie dient aanvullend op onderhavig rapport te worden behandeld.                                                          |
| Bodemloket                       | - bovengrondse tank aanwezig Dijkje 3                                                                                                                                                                                                          |
| Milieudienst Zuidoost Utrecht    | - bovengrondse dieseltank Dijkje 3<br>- bodemfunctie: landbouw / natuur                                                                                                                                                                        |
| Watwaswaar.nl                    | - kaart 1931: locatie bestaat deels uit een bosperceel en deels uit een agrarisch perceel, geen bebouwing aanwezig<br>- kaart 1953: locatie is geheel agrarisch perceel, één loods aanwezig<br>- kaart 1962, 1985, 1995: twee loodsen aanwezig |
| Bewoner Dijkje 3                 | Ter plaatse van het grasland is in het verleden mogelijk stortmateriaal aangebracht. Asbestbeplating op de opstallen is enige jaren geleden verwijderd.                                                                                        |
| Terreinbezoek                    | Asbestbeplating niet meer aanwezig op de opstallen                                                                                                                                                                                             |

### 3.3 Bodem en geohydrologie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat naar verwachting uit een humeuze zandlaag op een humusloos zandpakket. De lokale grondwaterstroming staat onder invloed van de plaatselijk aanwezige watergangen en het zuidelijk gelegen fort.

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

**Tabel 3.4 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw**

| PAKKET                      | DIEPTE (M -MV) | SAMENSTELLING                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formatie van Bostel         | 0 - 10         | Matig fijn tot zeer grof zand<br>Zwak tot sterk zandig leem<br>Kalkloos tot sterk kalkhoudend veen<br>Zwak tot sterk zandig grind<br>Soms siltige klei<br>Gyttja (slib) |
| Formatie van Eem            | 10 - 15        | Matig fijn tot zeer grof zand<br>Klei / kleilagen<br>Schelpenlagen                                                                                                      |
| Formatie van Drenthe        | 15 - 28        | Zeer fijn tot uiterst grof zand<br>Zandige, siltige of grindige klei en leem                                                                                            |
| Formatie van Peize - Waalre | 28 - 108       | Zeer fijn tot uiterst grof zand<br>Zwak tot matig siltige klei                                                                                                          |

Bron: TNO Dinoloket

### 3.4 Conclusies vooronderzoek

#### *Locatie erf /opstallen*

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het erf met opstallen in het verleden asbesthoudend (dak)materiaal aanwezig is geweest op de opstallen. Tijdens de werkzaamheden bij het plaatsen van de asbesthoudende materialen kan asbest in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van het ter plaatse op maat zagen van platen. Derhalve is de bodem ter plaatse verdacht van het voorkomen van asbest. Overige bodembedreigende activiteiten hebben voor zover bekend niet plaatsgevonden. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 en 'verdacht' conform de NEN 5707 van toepassing.

#### *Locatie grasland*

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het grasland mogelijk stortmateriaal aanwezig is. Zowel de samenstelling ervan als de situering en hoeveelheid is onbekend. Vanwege de onzekerheidsfactor van de informatie is de locatie vooralsnog als onverdacht gekenmerkt. Overige activiteiten of calamiteiten welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend hebben voor zover bekend niet plaatsgevonden. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing.

Informatie van de gemeente Renswoude is in behandeling tijdens het genereren van onderhavig rapport. De informatie welke later bekend wordt dient als aanvulling op onderhavig rapport te worden behandeld.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

## 4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Onderzoeksstrategie

#### *Locatie grasland*

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie grasland de hypothese 'onverdacht' van toepassing is. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie onverdachte locatie (ONV) conform de NEN 5740.

#### *Locatie erf / opstallen*

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie erf / opstallen in het kader van asbest de hypothese 'verdacht' en voor overige stoffen de hypothese 'onverdacht' van toepassing is. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie (VED-HE) conform de NEN 5707 en daarnaast volgens de strategie onverdachte locatie (ONV) conform de NEN 5740.

Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 3180 m<sup>2</sup>.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5707 en NEN 5740.

**Tabel 4.1 deellocaties met onderzoeksstrategie**

| LOCATIE |                 | STRATEGIE <sup>1</sup> | OPPERVLAKTE (M <sup>2</sup> ) | VERDACHTE STOFFEN |
|---------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|
| A       | Erf / opstallen | ONV - NEN 5740         | 1250                          | Asbest            |
|         |                 | VED-HE - NEN 5707      |                               |                   |
| B       | Grasland        | ONV - NEN 5740         | 1930                          | -                 |

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

### 4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5707 en NEN 5740 en AS3000.

#### *Afwijkingen*

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

#### 4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 05-04-2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de monsterpunten bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de monsterpunten vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

**Tabel 4.2 deellocaties met boringen en peilbuizen**

| LOCATIE |                 | MONSTERPUNTEN           |          |             |                    |
|---------|-----------------|-------------------------|----------|-------------|--------------------|
|         |                 | PEILBUIZEN <sup>1</sup> | DIEP     | ONDIEP      | GATEN <sup>2</sup> |
| A       | Erf / opstallen | 101                     | 102      | 103 t/m 108 | G01 t/m G07        |
| B       | Grasland        | 201                     | 202, 203 | 204 t/m 211 | -                  |

1)

Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus grondwater

2)

Afmeting gaten: 30x30x50 cm (LxBxH)

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is d.d. 12-04-2012, minimaal één week na plaatsing van het filter, bemonsterd.

#### 4.4 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen. De genomen grondmonsters ten behoeve van onderzoek op asbest zijn onderzocht door het laboratorium Sanitas Inspecties en Analyses B.V.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging. In verband met de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen ter plaatse van beide locaties zijn extra mengmonsters ingezet.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende analyses is weergegeven in tabel 4.3 en tabel 4.4.

**Tabel 4.3 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters**

| DL <sup>1</sup> | (MENG-) MONSTER | MONSTERPUNTNUMMER(S)    | DIEPTE (CM-MV) | ANALYSE <sup>2</sup>         | REDEN MONSTERSELECTIE                                            |
|-----------------|-----------------|-------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| A               | MM101           | 102, 107, 108           | 0 - 50         | Standaardpakket bodem incl   | Bovengrond zand, zintuiglijk verontreinigd                       |
| A               | MM102           | 103, 104, 105, 106      | 0 - 50         | Standaardpakket bodem incl   | Bovengrond zand, zintuiglijk schoon                              |
| A               | MM103           | 102                     | 50 - 100       | Standaardpakket bodem incl   | Ondergrond zand, zintuiglijk verontreinigd                       |
| A               | MM104           | 101, 102                | 50 - 200       | Standaardpakket bodem incl   | Ondergrond zand, zintuiglijk schoon                              |
| A               | VE01            | G01, G02, G03, G05, G07 | 0 - 50         | Asbest                       | Bovengrond zand, zintuiglijk verontreinigd met puin, géén asbest |
| B               | MM201           | 202, 206, 212           | 0 - 80         | Standaardpakket bodem incl   | Bovengrond zand, sterk / uiterst afvalhoudend                    |
| B               | MM202           | 204, 205, 207, 208      | 0 - 50         | Standaardpakket bodem incl   | Bovengrond zand, zwak / matig afvalhoudend                       |
| B               | MM203           | 201, 202, 203, 209      | 0 - 50         | Standaardpakket bodem incl   | Bovengrond zand, zintuiglijk zwak verontreinigd                  |
| B               | MM204           | 201, 203, 209           | 30 - 200       | S Standaardpakket bodem incl | Ondergrond zand, zintuiglijk schoon                              |
| B               | MM205           | 203                     | 80 - 110       | Standaardpakket bodem incl   | Ondergrond zand, zwak afvalhoudend                               |

1)

Locatie A, erf / opstallen

Locatie B, grasland

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

**Tabel 4.4 overzicht grondwatermonster\*s en analyseparameters**

| DL <sup>1</sup> | PEILBUIJS | FILTERSTELLING (CM-MV) | ANALYSE <sup>2</sup>       |
|-----------------|-----------|------------------------|----------------------------|
| A               | 101-1-1   | 180 - 280              | Standaardpakket grondwater |
| B               | 201-1-1   | 100 - 200              | Standaardpakket grondwater |

1)

Locatie A, erf / opstallen

Locatie B, grasland

2)

zie bijlage C

Ter plaatse van inspectiegat G06 en boring 206 is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de vorm van golfplaat en vlakke plaat. De materiaalmonsters zijn ter analyse aangeboden teneinde de verdenking van asbest te bevestigen of ontkrachten.



## 5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie laboratoriumonderzoek

### 5.1 Resultaten veldwerk

#### *Bodemgesteldheid*

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

**Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie**

| BODEMLAAG<br>(CM-MV) | BODEMTYPE                                                                                    | HUMUSFRACTIE<br>(%) <sup>1</sup> | LUTUMFRACTIE<br>(%) <sup>1</sup> |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 0 - 50               | Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak siltig, plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak grindig | 2,2 - 4,4                        | 1,0 - 5,5                        |
| 50 - 200             | Zand, zeer fijn tot matig fijn                                                               | 0,5 - 2,8                        | 1,2 - 3,9                        |
| 200 - 280            | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig                                                   | n.b.                             | n.b.                             |

1)

n.b. : niet bepaald

#### *Grondwater*

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven.

**Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering**

| PEILBUIS | DATUM     | GWS <sup>1</sup><br>(M-MV) | pH <sup>1</sup> | EC <sup>1</sup><br>(μS/CM) | O <sub>2</sub> <sup>1</sup><br>(MG/L) | NTU <sup>1</sup> |
|----------|-----------|----------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------|
| 101-1-1  | 12-4-2012 | 0,93                       | 5,38            | 263                        | 4,79                                  | 22,5             |
| 201-1-1  | 12-4-2012 | 0,07                       | 5,83            | 360                        | 3,75                                  | 25,3             |

1)

GWS : grondwaterstand

pH : zuurgraad

EC : elektrisch geleidingsvermogen

O<sub>2</sub> : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan, waaronder asbest en stortmateriaal, welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

**Tabel 5.3 zintuiglijke waarneming**

| DL <sup>1</sup> | MONSTERPUNT | TRAJECT (CM-MV) | BIJZONDERHEDEN               | ASBESTVERDACHT MATERIAAL <sup>2</sup> |
|-----------------|-------------|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| A               | 102         | 0 - 25          | matig puin                   | -                                     |
| A               | 102         | 50 - 100        | zwak puin                    | -                                     |
| A               | 107         | 0 - 50          | zwak puin                    | -                                     |
| A               | 108         | 0 - 50          | sporen kolengruis, zwak puin | -                                     |
| A               | G01         | 0 - 50          | zwak puin                    | -                                     |
| A               | G02         | 0 - 50          | matig puin                   | -                                     |
| A               | G03         | 0 - 30          | zwak puin, sporen glas       | -                                     |
| A               | G05         | 0 - 50          | zwak puin                    | -                                     |
| A               | G06         | 0 - 40          | sterk puin                   | 12 x type 1 / 440 gram                |
| A               | G07         | 0 - 50          | matig puin                   | -                                     |
| B               | 201         | 0 - 30          | zwak plastic                 | -                                     |
| B               | 202         | 0 - 40          | sporen afval                 | -                                     |
| B               | 202         | 40 - 80         | sterk afval                  | -                                     |
| B               | 203         | 0 - 30          | zwak kolengruis              | -                                     |
| B               | 203         | 30 - 80         | resten hout                  | -                                     |
| B               | 203         | 80 - 110        | zwak afval                   | -                                     |
| B               | 203         | 150 - 155       | volledig textiel             | -                                     |
| B               | 204         | 0 - 50          | matig afval                  | -                                     |
| B               | 205         | 0 - 50          | matig afval                  | -                                     |
| B               | 206         | 0 - 50          | uiterst afval                | 1 x type 2                            |
| B               | 206         | 50 - 60         | volledig afval               | -                                     |
| B               | 207         | 0 - 50          | matig afval                  | -                                     |
| B               | 208         | 0 - 50          | zwak afval                   | -                                     |
| B               | 209         | 0 - 60          | sporen afval                 | -                                     |
| B               | 212         | 0 - 50          | uiterst afval                | -                                     |
| B               | 212         | 50 - 80         | volledig afval               | -                                     |

1)

Locatie A, erf / opstallen

Locatie B, grasland

2)

Type 1 : golfplaat, 15 - 30 gewichtsprocent chrysotiel en 5 - 10 gewichtsprocent crocidoliet, hechtgebonden

Type 2 : vlakke plaat, 5 - 10 gewichtsprocent chrysotiel, hechtgebonden

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel zijn van beide locaties extra mengmonsters ingezet om een duidelijk beeld te verkrijgen van de milieukundige gesteldheid van de zintuiglijk verontreinigde grond.

Ter plaatse van de locatie erf met opstallen is westelijk van de opstallen puin aanwezig. Het puin is vermoedelijk aangebracht als verhardingsmateriaal. Zie ook bijlage A, blad 2.

#### *Maaiveldinspectie*

De maaiveldinspectie is d.d. 05-04-2012 uitgevoerd, direct voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het uitvoeren van een goede visuele maaiveldinspectie van het bodemoppervlak (maaiveld) op asbest is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. Voor minder dan 25 % van het oppervlak heeft een onbelemmerde inspectie kunnen plaatsvinden vanwege begroeiing (gras) en bebouwing (opstallen). Dit betekent dat de maaiveldinspectie niet conform NEN 5707 heeft kunnen plaatsvinden en dus als indicatief wordt gekenmerkt.

**Tabel 5.4 resultaten maaiveldinspectie**

| LOCATIE         | INSPECTIEEFFICIËNTIE | ASBESTVERDACHT MATERIAAL |
|-----------------|----------------------|--------------------------|
| Erf / opstallen | < 25 % <sup>1)</sup> | Geen                     |

1)

Indicatief in verband met aanwezige begroeiing en bebouwing

## 5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

#### *Verkennd bodemonderzoek*

De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

**Tabel 5.5 toetsingswaarden**

| TOETSINGSWAARDEN  |                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Achtergrondwaarde | Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.                             |
| Streefwaarde      | Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.                           |
| Interventiewaarde | Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. |
| Tussenwaarde      | Het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.       |

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

In tabel 5.6 en 5.7 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

**Tabel 5.6 overzicht toetsresultaten grondmonsters**

| DL <sup>1</sup> | (MENG-) MONSTER | BORINGNUMMER(S)         | DIEPTE (CM-MV) | TOETSING <sup>2</sup>                              |
|-----------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| A               | MM101           | 102, 107, 108           | 0 - 50         | PAK*                                               |
| A               | MM102           | 103, 104, 105, 106      | 0 - 50         | PAK*                                               |
| A               | MM103           | 102                     | 50 - 100       | PAK*                                               |
| A               | MM104           | 101, 102                | 50 - 200       | -                                                  |
| A               | VE01            | G01, G02, G03, G05, G07 | 0 - 50         | 3,6 mg/kg ds asbest                                |
| B               | MM201           | 202, 206, 212           | 0 - 80         | Cadmium*, lood*, zink*, minerale olie*, PAK*, PCB* |
| B               | MM202           | 204, 205, 207, 208      | 0 - 50         | Zink*, PAK*, PCB*                                  |
| B               | MM203           | 201, 202, 203, 209      | 0 - 50         | Nikkel*, zink*                                     |
| B               | MM204           | 201, 203, 209           | 30 - 200       | -                                                  |
| B               | MM205           | 203                     | 80 - 110       | Zink*                                              |

1)

Locatie A, erf / opstallen

Locatie B, grasland

2)

(zie ook bijlage C)

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB : polychloorbifenylen

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

\* : > AW2000 grond

\*\* : >½(AW2000 grond+I)-waarde

\*\*\* : >Interventiewaarde grond

**Tabel 5.7 toetsresultaten grondwatermonsters**

| DL <sup>1</sup> | PEILBUIS | FILTERSTELLING (CM-MV) | TOETSING <sup>2</sup>              |
|-----------------|----------|------------------------|------------------------------------|
| A               | 101-1-1  | 180 - 280              | Barium*, koper*, kwik*, molybdeen* |
| B               | 201-1-1  | 100 - 200              | Barium**                           |

1)

Locatie A, erf / opstallen

Locatie B, grasland

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens

\* : > streefwaarde grondwater

\*\* : >½(S grondwater+I)-waarde

\*\*\* : >Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

#### *Verkennd onderzoek asbest*

De gemeten waarden van de grond zijn getoetst aan de interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De interventiewaarde voor asbest bedraagt 100 milligram aan totaal asbest per kilogram droge stof.

In tabel 5.8 zijn de gemeten concentraties van de materiaalmonsters weergegeven.

**Tabel 5.8 overzicht concentraties materiaalmonsters**

| OMSCHRIJVING | MONSTERCODE | HECHTGEBONDEN | TYPE        | ONDERGREN | BOVENGREN |
|--------------|-------------|---------------|-------------|-----------|-----------|
| Golfplaat    | BS01        | ja            | Chrysotiel  | 15        | 30        |
|              |             |               | Crocodoliet | 5         | 10        |
| Vlakke plaat | BS02        | ja            | Chrysotiel  | 5         | 10        |

### 5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit een humeuze zandlaag op een humusloos zandpakket. Ter plaatse van het grasland zijn lagen stortmateriaal aanwezig.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen in de vorm van stortmateriaal, puin, kolengruis, glas, plastic, hout en textiel. Daarnaast is asbesthoudend materiaal in de bodem aangetroffen.

#### *Gegevens grondwater*

De grondwaterstand varieert van 0,07 tot 0,93 meter minus maaiveld. De grondwaterstand van 0,07 meter beneden maaiveld is gemeten ter plaatse van peilbuis 201-1. Deze hoge grondwaterstand is het gevolg van het plaatsen van de peilbuis in een (droogstaande) greppel. De in het veld bepaalde pH, Ec en O<sub>2</sub> wijken niet af van datgene wat naar verwachting van nature in de regio voorkomt. Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de streef- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

### 5.4 Evaluatie laboratoriumonderzoek

#### *Locatie A: Erf / opstallen*

Ter plaatse van het erf met opstallen zijn in de onderzochte bovengrond zowel grove fracties als fijne fracties asbest aangetroffen. Daarnaast overschrijdt in de onderzochte bovengrond (MM101, MM102) en in de zintuiglijk verontreinigde ondergrond (MM103) de concentratie PAK de achtergrondwaarde grond. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM104) zijn geen van de onderzochte stoffen met een verhoogde waarde ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen. In het grondwater (101-1) overschrijden de concentraties barium, koper, kwik en molybdeen de streefwaarden grondwater.

De aangetroffen verontreiniging met asbest is waarschijnlijk te relateren aan het voormalig aanwezige asbesthoudende (dak)materiaal ter plaatse van de opstallen. De overige aangetroffen lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging met puin en kolengruis.

#### *Locatie B: Grasland*

Ter plaatse van het grasland is een stortlaag aanwezig. Omdat de stortlaag geen bodem betreft is deze niet onderzocht. In de stortlaag is ter plaatse van boring 206 asbesthoudend materiaal aangetroffen. De bovengrond is ter plaatse van de gehele locatie (MM201, MM202, MM203) zintuiglijk verontreinigd in verschillende gradaties: van zwakke tot uiterste bijmengingen. De zintuiglijke verontreinigingen zijn gerelateerd aan de aanwezige stortlaag. In de bovengrond overschrijden voor het overgrote deel de concentraties zink, PAK en PCB de achtergrondwaarden grond. Daarnaast overschrijden plaatselijk de concentraties cadmium, lood, nikkel en minerale olie de achtergrondwaarden grond. In de ondergrond met een zwakke bijmenging met afval (MM205) overschrijdt de concentratie zink de achtergrondwaarde grond. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM204) zijn geen van de onderzochte stoffen met een verhoogde waarde ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen. In het grondwater (201-1) overschrijdt de concentratie barium de tussenwaarde.

Ter plaatse van peilbuis 201-1 is een matige verontreiniging met barium aangetroffen in combinatie met een onnatuurlijke troebelheid van het genomen grondwatermonster.

De voor beide locaties gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' conform de NEN 5740 wordt hiermee verworpen. De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

De voor de locatie erf met opstallen gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' conform de NEN 5707 wordt hiermee aangenomen.

## 6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Conclusies
- Aanbevelingen

### 6.1 Conclusie

#### *Locatie A: Erf / opstallen*

Ter plaatse van het erf met opstallen is asbesthoudende grond aanwezig. Derhalve dient de bodem ter plaatse te worden onderzocht naar het voorkomen van asbest.

#### *Locatie B: Grasland*

Ter plaatse van het grasland is een stortlaag aanwezig. Daarnaast is ter plaatse van boring 206 asbesthoudend materiaal in de bodem aangetroffen. Derhalve dient de bodem ter plaatse te worden onderzocht naar het voorkomen van asbest.

Daarnaast is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 een matige verontreiniging met barium aangetroffen. Mogelijk is de overschrijding een gevolg van het nemen van een grondwatermonster met een te hoog troebelheidsgehalte. Het grondwater dient aanvullend te worden onderzocht.

### 6.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt de bodem ter plaatse van het erf met opstallen en het grasland te onderzoeken op het voorkomen van asbest middels een nader onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 / NEN 5897. Daarnaast is een puinstrook aanwezig op het erf met opstallen.

Daarnaast dient ter plaatse van het grasland de milieukundige gesteldheid van de bodem onder de stortlaag te worden vastgesteld. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het machinaal verwijderen van de stortlaag ter plaatse van de te bemonsteren punten.

Tevens wordt geadviseerd om ter plaatse van het grasland een herbemonstering van het grondwater ter plaatse van peilbuis 201-1 uit te voeren waarbij wordt gestreefd naar een monster met een troebelheidswaarde tussen de 0 – 10 NTU.

Er dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een stortlaag ter plaatse van het grasland. De omvang en exacte samenstelling hiervan zijn onbekend.

De overige aangetroffen verontreinigingen betreffen lichte verontreinigingen welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater,  $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$ ;  $\frac{1}{2}(S + I)$ , worden namelijk niet overschreden.



## Bijlage A

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| blad 1: | Topografische ligging             |
| blad 2: | Situatietekening en monsterpunten |

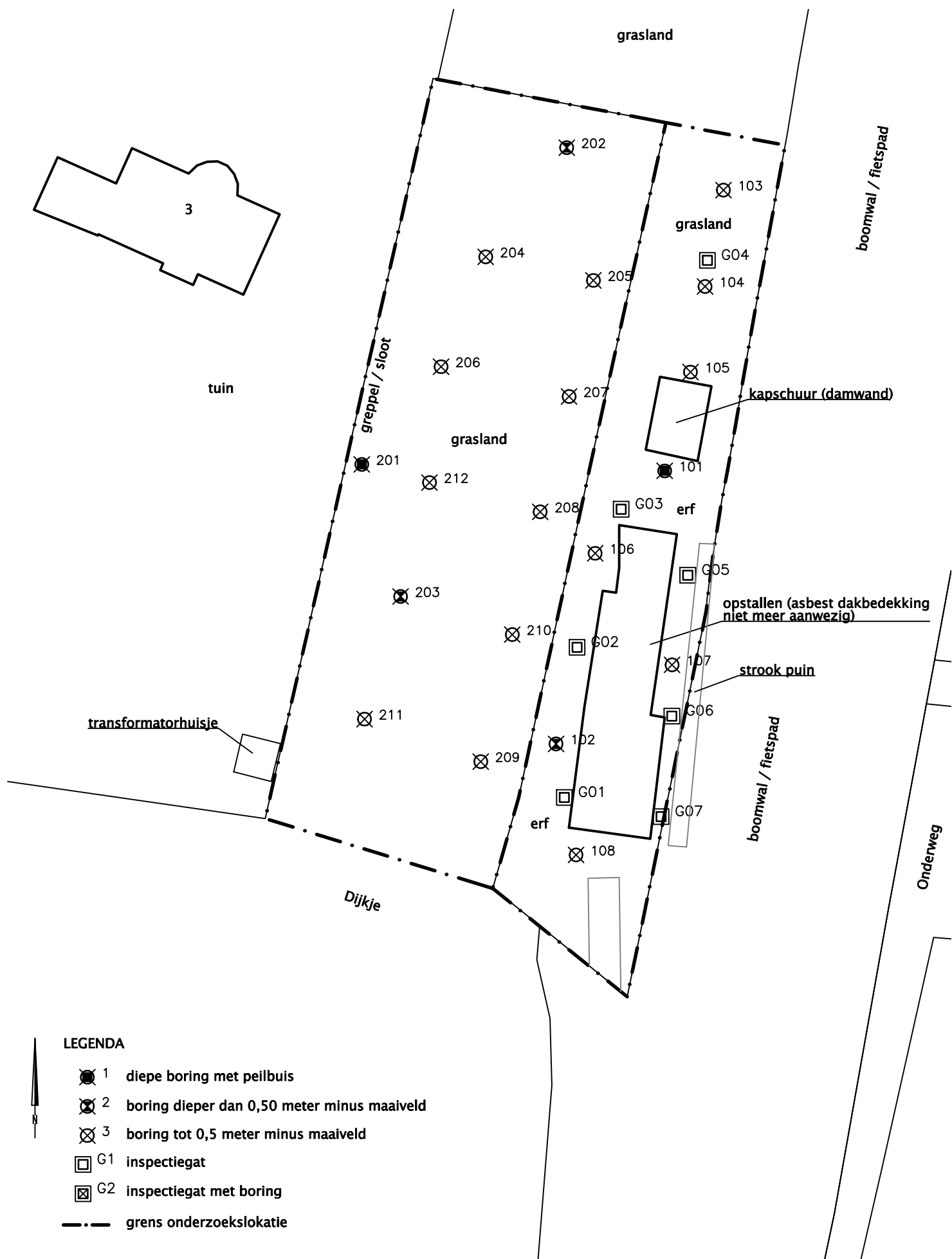


# **TOPOGRAFISCHE LIGGING**

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 12500**



|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| Opdrachtgever | : Provincie Utrecht     |
| Projectnaam   | : Renswoude Dijkje ong. |
| Projectnummer | : projectnummer         |
| Datum         | : 20 april 2012         |



#### LEGENDA

-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  G1 inspectiegat
-  G2 inspectiegat met boring
-  grens onderzoekslokatie

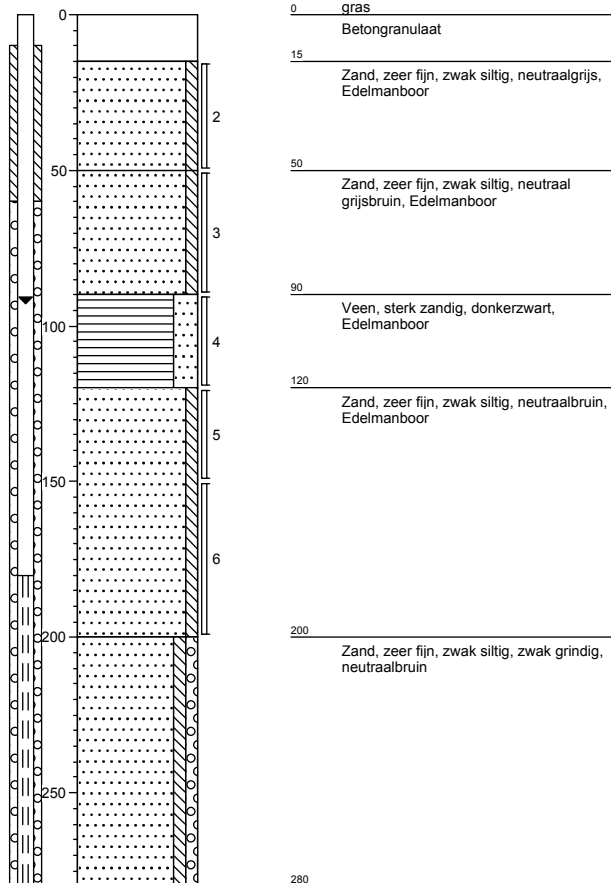
## Bijlage B

### Beschrijving bodemopbouw

## Boring: 101

Datum: 05-04-2012

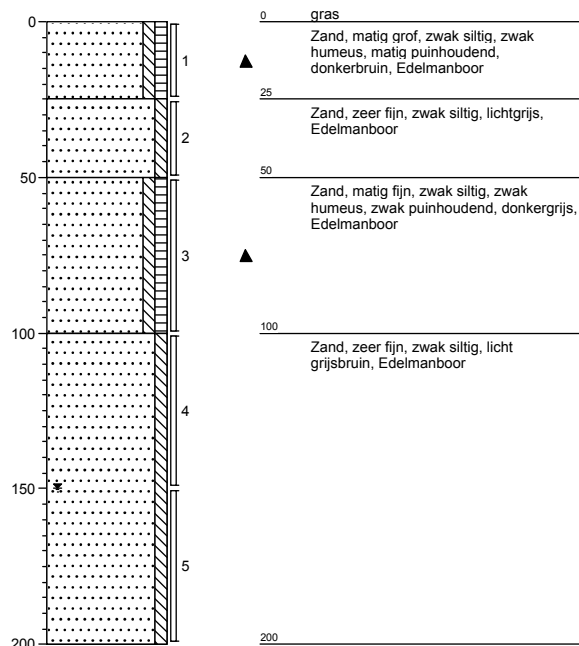
Opmerking:



## Boring: 102

Datum: 05-04-2012

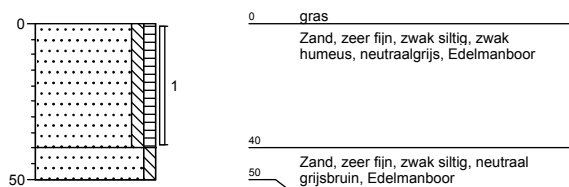
Opmerking:



## Boring: 103

Datum: 05-04-2012

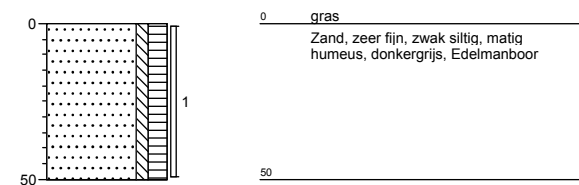
Opmerking:



## Boring: 104

Datum: 05-04-2012

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Provincie Utrecht  
Projectnaam: Renswoude Dijkje ong.  
Projectcode: P12-0172  
Pagina 1 van 5  
d.d. 18-04-2012

ruimtelijke informatie

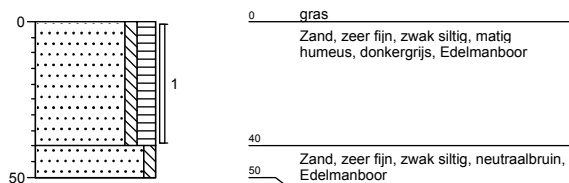
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

### Boring: 105

Datum: 05-04-2012

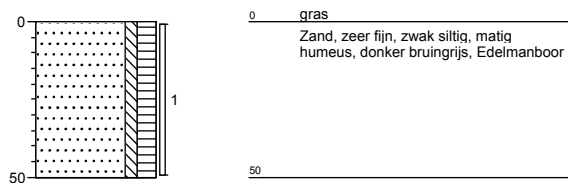
Opmerking:



### Boring: 106

Datum: 05-04-2012

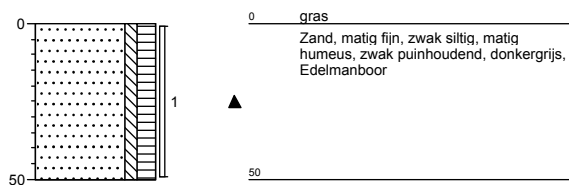
Opmerking:



### Boring: 107

Datum: 05-04-2012

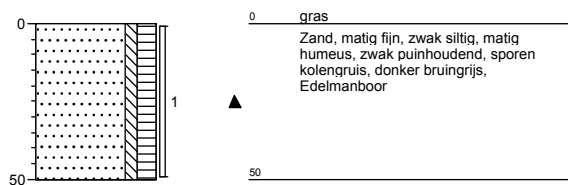
Opmerking:



### Boring: 108

Datum: 05-04-2012

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

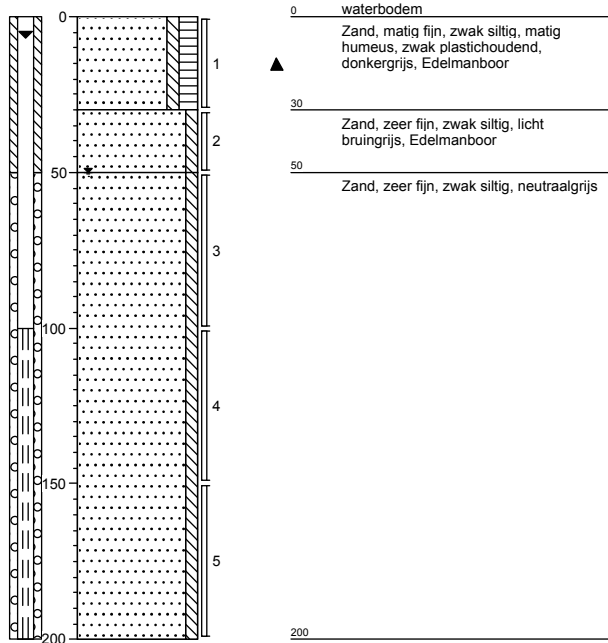
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Provincie Utrecht  
Projectnaam: Renswoude Dijkje ong.  
Projectcode: P12-0172  
Pagina 2 van 5  
d.d. 18-04-2012

## Boring: 201

Datum: 05-04-2012

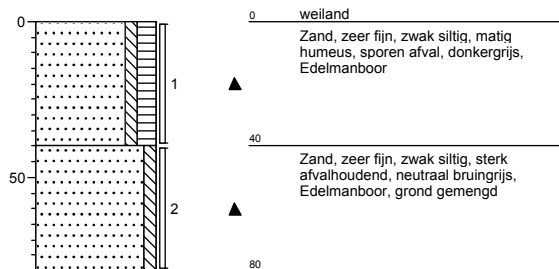
Opmerking:



## Boring: 202

Datum: 05-04-2012

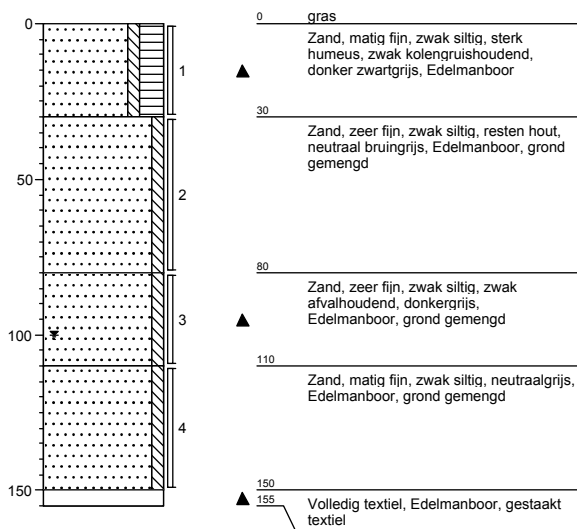
Opmerking:



## Boring: 203

Datum: 05-04-2012

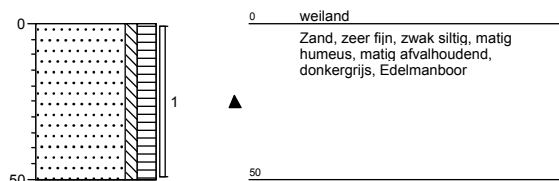
Opmerking:



## Boring: 204

Datum: 05-04-2012

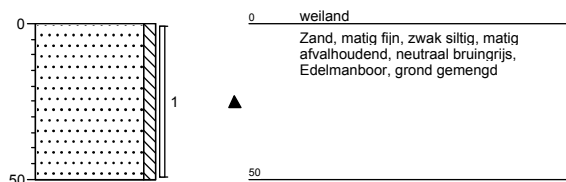
Opmerking:



### Boring: 205

Datum: 05-04-2012

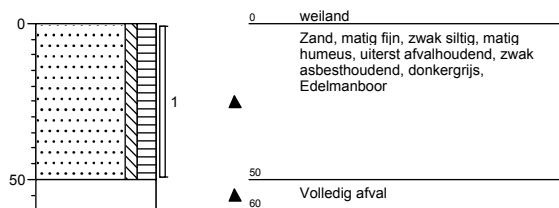
Opmerking:



### Boring: 206

Datum: 05-04-2012

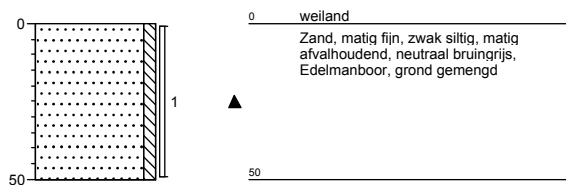
Opmerking:



### Boring: 207

Datum: 05-04-2012

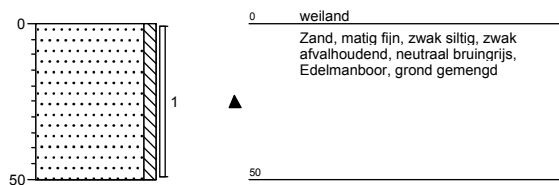
Opmerking:



### Boring: 208

Datum: 05-04-2012

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Provincie Utrecht  
Projectnaam: Renswoude Dijkje ong.  
Projectcode: P12-0172  
Pagina 4 van 5  
d.d. 18-04-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

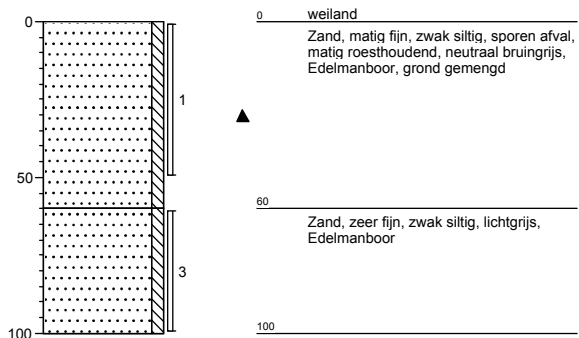
ruimtelijk beheer



## Boring: 209

Datum: 05-04-2012

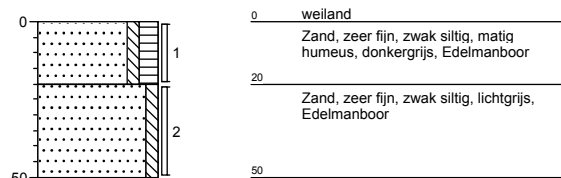
Opmerking:



## Boring: 210

Datum: 05-04-2012

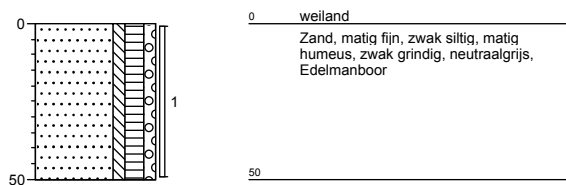
Opmerking:



## Boring: 211

Datum: 05-04-2012

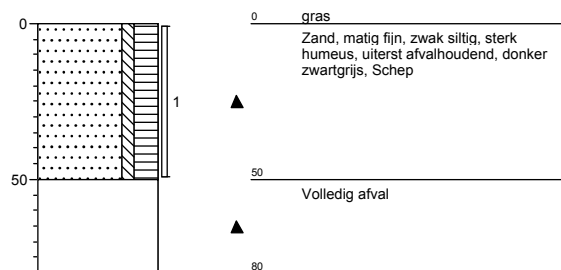
Opmerking:



## Boring: 212

Datum: 05-04-2012

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Provincie Utrecht  
Projectnaam: Renswoude Dijkje ong.  
Projectcode: P12-0172  
Pagina 5 van 5  
d.d. 18-04-2012

|               |                       |             |                      |
|---------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| Projectnaam   | Renswoude Dijkje ong. | Datum       | 05-04-2012           |
| Projectnummer | P12-0172              | Veldwerkers | dhr. T. Rhijnsburger |
| Locatie       | Erf / opstallen       | Bladnummer  | 1 van 1              |

| BODEMBESCHRIJVING: |                   | KLEUR |          | BIJMENGING: |            |    |          | ASBEST SOORT: |                                                           |
|--------------------|-------------------|-------|----------|-------------|------------|----|----------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| z1                 | zand uiterst fijn | li    | licht    | as          | asfalt     | tg | tegel    | a             | dunne vlakke plaat, zonder wafelstructuur, zonder coating |
| z2                 | zand zeer fijn    | ne    | neutraal | ba          | baksteen   | ij | ijzer    | b             | dunne vlakke plaat, met wafelstructuur, zonder coating    |
| z3                 | zand matig fijn   | dr    | donker   | be          | beton      | kl | klei     | c             | dunne vlakke plaat, met wafelstructuur, met coating       |
| z4                 | zand matig grof   | be    | beige    | gr          | grind      | ve | veen     | d             | dikke vlakke plaat, zonder wafelstructuur, zonder coating |
| z5                 | zand zeer grof    | bl    | blauw    | gs          | glas       | za | zand     | e             | dikke vlakke plaat, met wafelstructuur, zonder coating    |
| z6                 | zand uiterst grof | br    | bruin    | kg          | kolengruis |    |          | f             | dikke vlakke plaat, met wafelstructuur, met coating       |
| g                  | grind             | ge    | geel     | kk          | klinker    | 1  | zwak     | g             | golfplaat, zonder wafelstructuur, zonder coating          |
| h                  | humus             | gr    | grijs    | kl          | klei       | 2  | matig    | h             | golfplaat, met wafelstructuur, zonder coating             |
| k                  | klei              | or    | oranje   | pc          | plastic    | 3  | sterk    | i             | golfplaat, met wafelstructuur, met coating                |
| s                  | silt              | wi    | wit      | pl          | planten    | 4  | uiterst  | j             |                                                           |
| v                  | veen              | zw    | zwart    | pu          | puin       | 5  | volledig | k             |                                                           |
| 1                  | zwak              |       |          | sc          | schelp     | 6  | sporen   | l             |                                                           |
| 2                  | matig             |       |          | sl          | slakken    | 7  | resten   | m             |                                                           |
| 3                  | sterk             |       |          | si          | sintel     | 8  | brokken  | n             |                                                           |

# Legenda

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

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

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

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

## overig

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

## Bijlage C

### Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

## Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0172  
 Uw projectnaam Renswoude Dijkje ong.  
 Uw ordernummer P12-0172-1-1  
 Datum monstername 05-04-2012  
 Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012059441  
 Startdatum 10-04-2012  
 Rapportagedatum 17-04-2012/14:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/4

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5                    |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |                      |
| S Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd           |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |                      |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 89.5       | 83.3       | 77.1       | 82.7       | 79.8                 |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.2        | 2.8        | 2.8        | <0.5       | 4.4                  |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.5       | 96.8       | 96.9       | 99.5       | 95.3                 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.8        | 5.5        | 3.9        | 2.0        | 4.5                  |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |                      |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 20         | <15        | <15        | <15        | 86                   |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.18       | <0.17      | 0.26       | <0.17      | 0.55                 |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.3       | <4.3       | <4.3       | <4.3       | <4.3                 |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 16         | 19         | 5.7        | <5.0       | 20                   |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | 0.055      | <0.050     | 0.050                |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5                 |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 5.3        | 3.2        | 3.0        | <3.0       | 9.8                  |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 16         | <13        | 17         | <13        | 140                  |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 57         | 46         | 19         | <17        | 140                  |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |                      |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 6.2        | 8.3        | <3.0       | 5.9        | 13                   |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | 6.8        | <5.0       | 5.4        | 8.5                  |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | 7.3        | <6.0       | 20                   |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12        | <12        | 19         | <12        | 67                   |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | 12         | <6.0       | 16                   |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0                 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38        | <38        | 44         | <38        | 130                  |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            |            | Zie bijl.  |            | Zie bijl.            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |                      |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | 0.0015 <sup>2)</sup> |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010              |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | 0.0013               |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010              |
| S PCB 138                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | 0.0021               |
| S PCB 153                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | 0.0025               |
| S PCB 180                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | 0.0018               |

### Nr. Monsteromschrijving

1 102, 107, 108  
 2 103, 104, 105, 106  
 3 102  
 4 101, 102  
 5 202, 206, 212

### Analytico-nr.

6790387  
 6790388  
 6790389  
 6790390  
 6790391

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

  
 TESTEN  
 RVA L010

## Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0172  
 Uw projectnaam Renswoude Dijkje ong.  
 Uw ordernummer P12-0172-1-1  
 Datum monstername 05-04-2012  
 Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012059441  
 Startdatum 10-04-2012  
 Rapportagedatum 17-04-2012/14:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/4

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5     |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.011 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |       |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | 0.13  |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.39                 | 0.59                 | 0.27                 | <0.050               | 3.0   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.12                 | 0.33                 | 0.16                 | <0.050               | 0.81  |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.81                 | 1.3                  | 1.9                  | <0.050               | 3.3   |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.48                 | 0.52                 | 1.1                  | <0.050               | 1.6   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.59                 | 0.73                 | 1.1                  | <0.050               | 1.5   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.25                 | 0.29                 | 0.43                 | <0.050               | 0.69  |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.41                 | 0.48                 | 0.76                 | <0.050               | 1.1   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.34                 | 0.38                 | 0.46                 | <0.050               | 0.72  |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.43                 | 0.45                 | 0.53                 | <0.050               | 0.94  |
| S PAK VR0M (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 3.9                  | 5.1                  | 6.7                  | 0.35 <sup>1)</sup>   | 14    |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 102, 107, 108
- 2 103, 104, 105, 106
- 3 102
- 4 101, 102
- 5 202, 206, 212

### Analytico-nr.

- 6790387
- 6790388
- 6790389
- 6790390
- 6790391

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0172  
 Uw projectnaam Renswoude Dijkje ong.  
 Uw ordernummer P12-0172-1-1  
 Datum monstername 05-04-2012  
 Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012059441  
 Startdatum 10-04-2012  
 Rapportagedatum 17-04-2012/14:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/4

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7                    | 8                    | 9                    |
|----------------------------------|------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |                      |                      |                      |
| S Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd           | Uitgevoerd           | Uitgevoerd           |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |                      |                      |                      |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 80.1       | 79.7                 | 82.0                 | 82.4                 |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.6        | 4.0                  | 0.5                  | 1.4                  |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.4       | 95.7                 | 99.4                 | 98.5                 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <1.0       | 3.9                  | 1.2                  | 1.9                  |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |                      |                      |                      |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 32         | 37                   | <15                  | 17                   |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.28       | 0.24                 | <0.17                | <0.17                |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.3       | <4.3                 | <4.3                 | <4.3                 |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 13         | 13                   | <5.0                 | 6.0                  |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5                 | <1.5                 | <1.5                 |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 7.2        | 19                   | 3.3                  | 5.6                  |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 31         | 27                   | <13                  | <13                  |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 96         | 76                   | <17                  | 84                   |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |                      |                      |                      |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 4.0        | 6.5                  | 6.4                  | 8.1                  |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | 5.2                  | 5.3                  | 6.6                  |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0                 | <6.0                 | <6.0                 |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12        | <12                  | <12                  | <12                  |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 9.1        | 8.0                  | <6.0                 | <6.0                 |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0                 | <6.0                 | <6.0                 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38        | <38                  | <38                  | <38                  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |                      |                      |                      |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | 0.0012     | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                        | mg/kg ds   | 0.0030     | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                        | mg/kg ds   | 0.0029     | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                        | mg/kg ds   | 0.0030     | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)       | mg/kg ds   | 0.012      | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

6 204, 205, 207, 208  
 7 201, 202, 203, 209  
 8 201, 203, 209  
 9 203

### Analytico-nr.

6790392  
 6790393  
 6790394  
 6790395

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0172  
 Uw projectnaam Renswoude Dijkje ong.  
 Uw ordernummer P12-0172-1-1  
 Datum monstername 05-04-2012  
 Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012059441  
 Startdatum 10-04-2012  
 Rapportagedatum 17-04-2012/14:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/4

| Analyse                                                | Eenheid  | 6      | 7      | 8                  | 9                  |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------------------|--------------------|
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |        |        |                    |                    |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050             | <0.050             |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.38   | 0.050  | <0.050             | <0.050             |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.13   | <0.050 | <0.050             | <0.050             |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.91   | 0.17   | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.50   | 0.095  | <0.050             | <0.050             |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.57   | 0.16   | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.24   | 0.069  | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.39   | 0.11   | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.29   | 0.11   | <0.050             | <0.050             |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.35   | 0.13   | <0.050             | <0.050             |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 3.8    | 0.96   | 0.35 <sup>1)</sup> | 0.35 <sup>1)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

6 204, 205, 207, 208  
 7 201, 202, 203, 209  
 8 201, 203, 209  
 9 203

### Analytico-nr.

6790392  
 6790393  
 6790394  
 6790395

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

JK

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



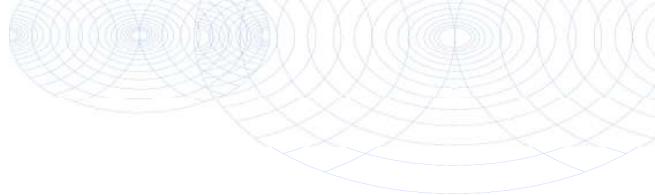
TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012059441**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 6790387 108        | 1            | 0   | 50  | 0506229937 | 102,107,108         |
| 6790387 102        | 1            | 0   | 25  | 0506229941 |                     |
| 6790387 107        | 1            | 0   | 50  | 0506229933 |                     |
| 6790388 103        | 1            | 0   | 40  | 0506229943 | 103,104,105,106     |
| 6790388 104        | 1            | 0   | 50  | 0506229936 |                     |
| 6790388 105        | 1            | 0   | 40  | 0506229942 |                     |
| 6790388 106        | 1            | 0   | 50  | 0506229934 |                     |
| 6790389 102        | 3            | 50  | 100 | 0506229917 | 102                 |
| 6790390 101        | 3            | 50  | 90  | 0506229929 | 101,102             |
| 6790390 102        | 4            | 100 | 150 | 0506229923 |                     |
| 6790390 101        | 5            | 120 | 150 | 0506229922 |                     |
| 6790390 102        | 5            | 150 | 200 | 0506229894 |                     |
| 6790390 101        | 6            | 150 | 200 | 0506229921 |                     |
| 6790391 206        | 1            | 0   | 50  | 0506229950 | 202,206,212         |
| 6790391 212        | 1            | 0   | 50  | 0506230463 |                     |
| 6790391 202        | 2            | 40  | 80  | 0506230472 |                     |
| 6790392 204        | 1            | 0   | 50  | 0506229902 | 204,205,207,208     |
| 6790392 205        | 1            | 0   | 50  | 0506229887 |                     |
| 6790392 207        | 1            | 0   | 50  | 0506229930 |                     |
| 6790392 208        | 1            | 0   | 50  | 0506229926 |                     |
| 6790393 201        | 1            | 0   | 30  | 0506229909 | 201,202,203,209     |
| 6790393 202        | 1            | 0   | 40  | 0506229918 |                     |
| 6790393 203        | 1            | 0   | 30  | 0506229911 |                     |
| 6790393 209        | 1            | 0   | 50  | 0506229928 |                     |
| 6790394 203        | 2            | 30  | 80  | 0505885940 | 201,203,209         |
| 6790394 201        | 3            | 50  | 100 | 0506230467 |                     |
| 6790394 209        | 3            | 60  | 100 | 0505885935 |                     |
| 6790394 201        | 4            | 100 | 150 | 0506230468 |                     |
| 6790394 203        | 4            | 110 | 150 | 0505884298 |                     |
| 6790394 201        | 5            | 150 | 200 | 0506230471 |                     |
| 6790395 203        | 3            | 80  | 110 | 0506230474 | 203                 |

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012059441**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$

**Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012059441**

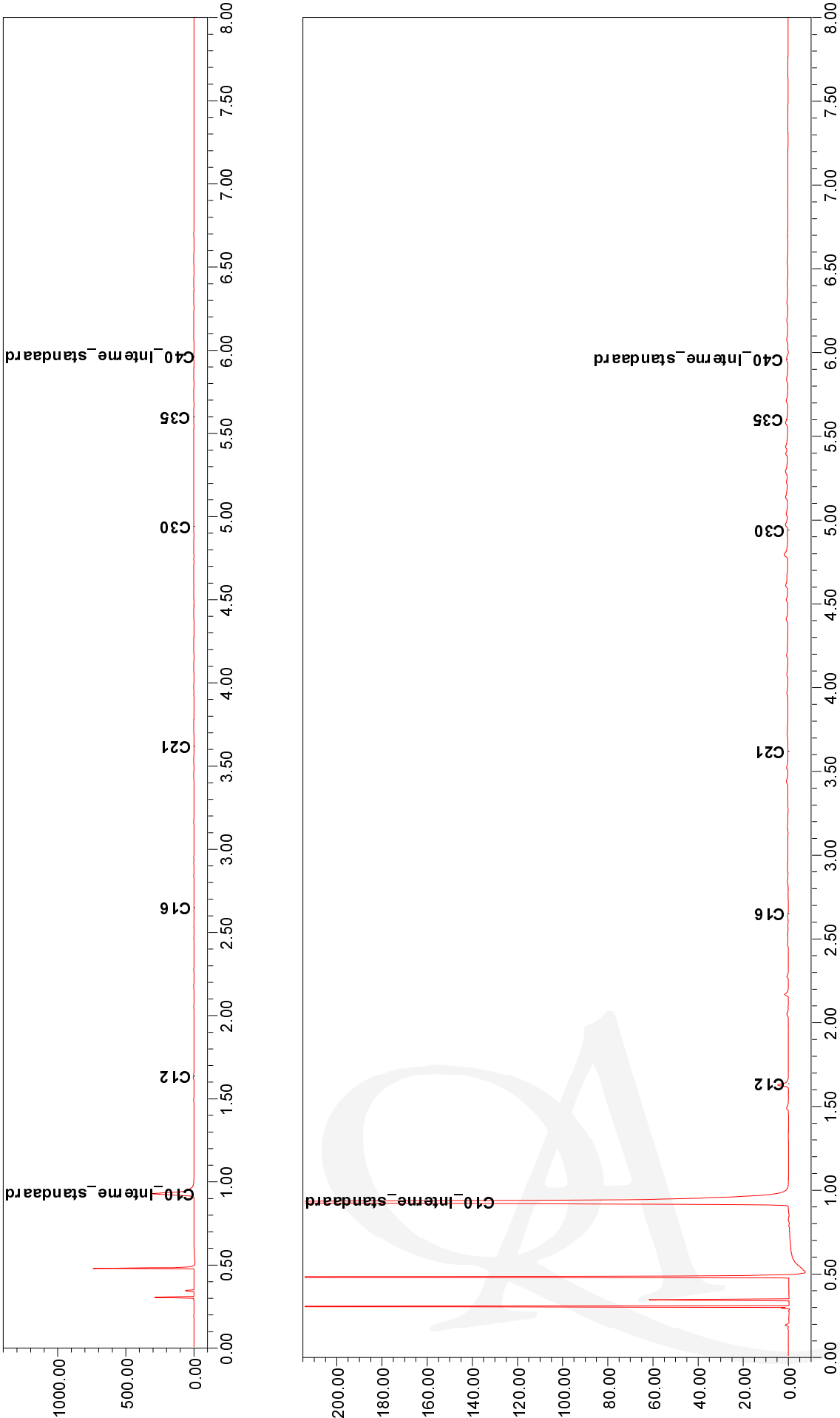
Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek        | Referentiemethode                       |
|------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000        | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof/Gloeirest    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)               | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC)           | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Chromatogram M0 (GC)         | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                           |
| Polychloorbifenylen (PCB)    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (VR0M)                   | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04          | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

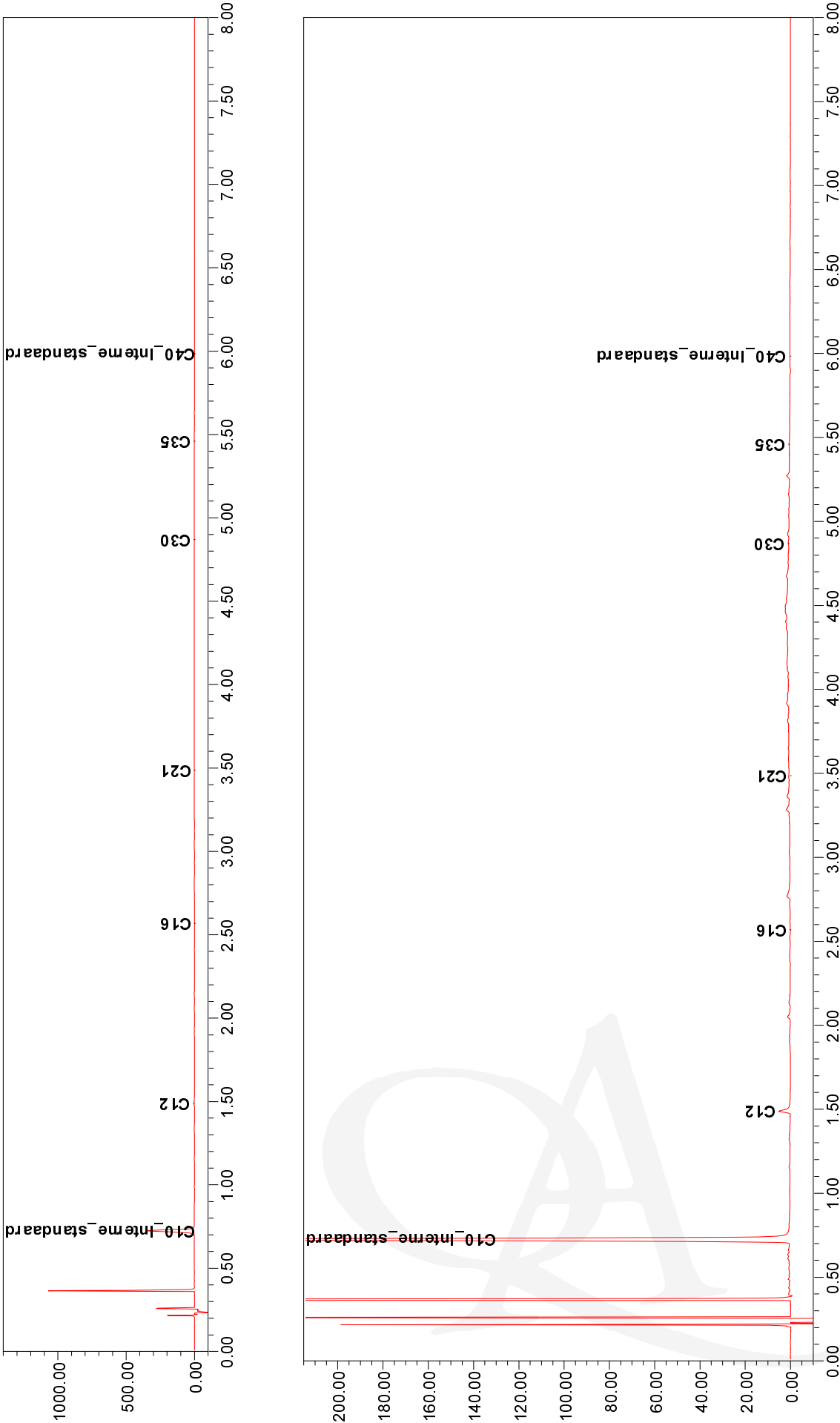
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6790389  
Certificate no.: 2012059441  
Sample description.: 102



Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6790391  
Certificate no.: 2012059441  
Sample description.: 202,206,212



## Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0172  
 Uw projectnaam Renswoude Dijkje ong.  
 Uw ordernummer P12-0172-1-1  
 Datum monstername 12-04-2012  
 Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012062859  
 Startdatum 13-04-2012  
 Rapportagedatum 16-04-2012/15:01  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1                  | 2                  |
|----------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                      | µg/L    | 140                | 450                |
| S Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.80              | <0.80              |
| S Kobalt (Co)                                      | µg/L    | <5.0               | <5.0               |
| S Koper (Cu)                                       | µg/L    | 20                 | <15                |
| S Kwik (Hg)                                        | µg/L    | 0.072              | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                   | µg/L    | 6.5                | <3.6               |
| S Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | <15                | <15                |
| S Lood (Pb)                                        | µg/L    | <15                | <15                |
| S Zink (Zn)                                        | µg/L    | <60                | <60                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |                    |                    |
| S Benzeen                                          | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S Tolueen                                          | µg/L    | <0.30              | <0.30              |
| S Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.30              | <0.30              |
| S o-Xyleen                                         | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                         | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                         | µg/L    | <1.1               | <1.1               |
| S Naftaleen                                        | µg/L    | <0.050             | <0.050             |
| S Styreen                                          | µg/L    | <0.30              | <0.30              |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.60              | <0.60              |
| S Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.60              | <0.60              |
| S Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60              | <0.60              |
| S 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60              | <0.60              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S trans 1,2-Dichlooretheen                         | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                                          | µg/L    | <3.2               | <3.2               |
| S 1,1-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.10              | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1  
 2 201-1-1

### Analytico-nr.

6801963  
 6801964

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0172  
 Uw projectnaam Renswoude Dijkje ong.  
 Uw ordernummer P12-0172-1-1  
 Datum monstername 12-04-2012  
 Monsternemer Tjebbe Rhijnsburger  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012062859  
 Startdatum 13-04-2012  
 Rapportagedatum 16-04-2012/15:01  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              | <0.25              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              | <0.25              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              | <0.25              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.52               | 0.52               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <2.0               | <2.0               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | 9.6                | <8.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | 17                 | <15                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <16                | <16                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <31                | <31                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <15                | <15                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <15                | <15                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <100               | <100               |

### Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1  
 2 201-1-1

### Analytico-nr.

6801963  
 6801964

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr. coörd.  
 VA



TESTEN  
 RvA L010

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012062859**

Pagina 1/1

| <b>Analytico-n Boornr</b> | <b>Omschrijving</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b> |
|---------------------------|---------------------|------------|------------|----------------|----------------------------|
| 6801963 101               | 1                   | 180        | 280        | 0700426346     | 101-1-1                    |
| 6801963 101               | 2                   | 180        | 280        | 0691236988     |                            |
| 6801964 201               | 1                   | 100        | 200        | 0700426353     | 201-1-1                    |
| 6801964 201               | 2                   | 100        | 200        | 0691236982     |                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

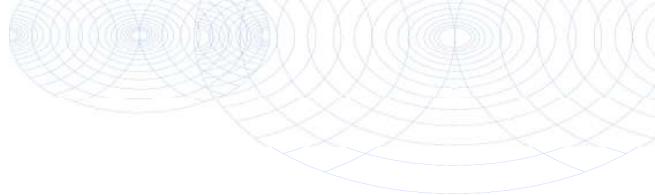


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012062859**

Pagina 1/1

| Analyse                  | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|--------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| ICP-MS Barium            | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cadmium           | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kobalt (Co)       | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Koper             | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kwik              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Molybdeen (Mo)    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Nikkel            | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Lood              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Zink              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOCL (11)                | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | H W0254 | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiClEtheen som AS3000    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : Vinylchloride      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300     | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| tribroommethaan          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Minerale Olie (GC)       | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012062859**

Pagina 1/1

**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Herziene versie 18-04-2012 i.v.m. wijziging monsteromschrijving.

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.  
T.a.v. Dhr. T. Rhijnsburger  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal

## RAPPORTAGE ASBEST IDENTIFICATIE

Datum : 13/04/2012  
Ons project nr. : 12.34903  
Paginanummer : 1 van 1  
Document nr. : 0600208601/20120413/1419  
Uw referentie : P12-0172

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in de monsters aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896; mei 2003. De analyse is geaccrediteerd onder RvA testen; accreditatie nr. L-423. In geval monsterneming niet door Sanitas I & A is uitgevoerd kan zij geen verantwoording dragen over de herkomst van de aangeleverde monsters en heeft het resultaat alleen betrekking op de onderzochte monsters. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Datum ontvangst : 10/04/2012  
Datum analyse : 13/04/2012

Monster afkomstig van : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.  
Monstergegevens : Renswoude Dijkje ong.

| M | Monsteromschrijving | Materiaal  | Asbestsoort (n/m%) |     |      |     | HB |
|---|---------------------|------------|--------------------|-----|------|-----|----|
|   |                     |            | CHR                | AMO | CRO  | OVE |    |
| 1 | BS01                | golfplaten | 15-30              | -   | 5-10 | -   | ja |
| 2 | BS02                | beplating  | 5-10               | -   | -    | -   | ja |
|   |                     |            |                    |     |      |     |    |
|   |                     |            |                    |     |      |     |    |
|   |                     |            |                    |     |      |     |    |
|   |                     |            |                    |     |      |     |    |
|   |                     |            |                    |     |      |     |    |

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60  
M = monsternummer OVE = overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)  
n/m % = gewichtsprocenten HB = hechtgebonden (volgens NEN 5896 Mei 2003)  
CHR = Chrysotiel - = asbest niet aantoonbaar (conc < 0,1%)  
AMO = Amosiet pos = asbest aanwezig, niet in % uit te drukken  
CRO = Crocidoliet nvt = niet van toepassing

Opmerkingen : Geen

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.  
R. Maduro, Laboratorium Coordinator

*Maduro*

BOOT Organiserend Ingenieursburo BV  
T.a.v. Dhr. T. Rhijnsburger  
Postbus 154  
6660 AD Elst

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 13/04/2012  
Oms project nr. : 12.34903  
Document : 0600174301/20120413/1416  
Monster nr. : 01  
Uw referentie : P12-0172

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Renswoude Dijkje ong.

Monster omschrijving : VE01

Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ingenieursburo Massa monster (nat) : 9,92 kg

Datum ontvangst : 10/04/2012 Massa monster (droog): 8,50 kg

Datum analyse : 13/04/2012 Droge stofgehalte : 85,7 %

| fractie<br>(mm) | zeef<br>fractie<br>(% m/m) | onder<br>zocht<br>(%m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | HB<br>j/n | concen-<br>tratie<br>(mg/kg) | onder-<br>grens* | boven-<br>grens* |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|------------------------------|------------------|------------------|
| > 16            | 0                          | -                        | -               | -                  | -                  | -         | -                            | -                | -                |
| 8-16            | 1,6                        | 100,0                    | -               | -                  | -                  | -         | -                            | -                | -                |
| 4-8             | 1,9                        | 100,0                    | Chrysotiel      | asbcement          | 2                  | ja        | 0,8                          | 0,6              | 0,9              |
| 2-4             | 1,4                        | 100,0                    | -               | -                  | -                  | -         | -                            | -                | -                |
| 1-2             | 1,7                        | 22,9                     | Chrysotiel      | bundels            | 15                 | nee       | 1,2                          | 0,6              | 2,3              |
| 0,5-1           | 4,9                        | 11,4                     | -               | -                  | -                  | -         | -                            | -                | < 0,4            |
| < 0,5           | 88,5                       | opm                      | -               | -                  | -                  | -         | -                            | -                | -                |

|               | gemeten concentratie |                         |                         |
|---------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|               | conc.<br>(mg/kgds)   | ondergrens<br>(mg/kgds) | bovengrens<br>(mg/kgds) |
| Serpentijn    | 2,0                  | 1,2                     | 3,6                     |
| Amfibool      | -                    | -                       | -                       |
| Totaal asbest | 2,0                  | 1,2                     | 3,6                     |

|               | gewogen concentratie |                         |                         |
|---------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|               | conc.<br>(mg/kgds)   | ondergrens<br>(mg/kgds) | bovengrens<br>(mg/kgds) |
| Serpentijn    | 2,0                  | 1,2                     | 3,6                     |
| Amfibool      | -                    | -                       | -                       |
| Totaal asbest | 2,0                  | 1,2                     | 3,6                     |

### Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L423
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270.
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 12.34903  
 Monster nr. : 01

Document : 0600174301

### Meetgegevens

| Fractie (gram)       | Asbest soort | Materiaal soort | Aantal deelt. | Hecht geb. | Massa mat (gram) | Conc. (mg/kgds) | og (%) | bg (%) |
|----------------------|--------------|-----------------|---------------|------------|------------------|-----------------|--------|--------|
| > 16 mm<br>0         | -            |                 |               |            |                  |                 |        |        |
| 8-16 mm<br>136,200   | -            |                 |               |            |                  |                 |        |        |
| 4-8 mm<br>160,200    | Chrysotiel   | asbcement       | 2             | ja         | 0,0538           | 0,8             | 10,0   | 15,0   |
| 2-4 mm<br>116,400    | -            |                 |               |            |                  |                 |        |        |
| 1-2 mm<br>145,900    | Chrysotiel   | bundels         | 15            | nee        | 0,0030           | 1,2             | 60,0   | 100,0  |
| 0,5-1 mm<br>420,400  | -            |                 |               |            |                  | < 0,1           |        |        |
| < 0,5 mm<br>7527,200 | -            |                 |               |            |                  |                 |        |        |

|               | gemeten concentratie |                      |                      |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|               | conc. (mg/kgds)      | ondergrens (mg/kgds) | bovengrens (mg/kgds) |
| Hechtgebonden | 0,8                  | 0,6                  | 1,3                  |
| Niet-hecht.   | 1,2                  | 0,6                  | 2,3                  |
| Totaal asbest | 2,0                  | 1,2                  | 3,6                  |

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.  
 R. Maduro, Laboratorium Coördinator



pag. 2/2

## Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodembodem

### *Standaardpakket grond*

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

### *Standaardpakket grondwater*

- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
  - benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

### *Standaard waterbodembodem (regionale wateren)*

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
  - bepaling organische stof (gloeiverlies);
  - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

## Bijlage D

### Analyse- en toetsresultaten

Projectnummer : P12-0172  
Projectnaam : Renswoude Dijkje ong.  
Materiaal : Grond (mg/kg)

**Legenda**

Blanco : niet getoetst

- :  $\leq AW$ /detectiegrens

\* :  $> AW$

\*\* :  $> (AW+I)/2$  tussenwaarde

\*\*\* :  $>$  interventiewaarde

| Monsternummer                            | MM101    | MM102    | MM103    | MM104    |
|------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Bodemtype                                | I        | II       | III      | IV       |
| Humus (% op ds)                          | 2,2      | 2,8      | 2,8      | 0,5      |
| Lutum (% op ds)                          | 3,8      | 5,5      | 3,9      | 2        |
| cryogeen gemalen                         |          |          |          |          |
| Droge stof                               | 89,5     | 83,3     | 77,1     | 82,7     |
| Gloeirest                                | 97,5     | 96,8     | 96,9     | 99,5     |
| Barium [Ba]¹                             | 20 -     | < 15     | < 15 -   | < 15     |
| Cadmium [Cd]                             | 0,18 -   | < 0,17 - | 0,26 -   | < 0,17 - |
| Kobalt [Co]                              | < 4,3 -  | < 4,3 -  | < 4,3 -  | < 4,3 -  |
| Koper [Cu]                               | 16 -     | 19 -     | 5,7 -    | < 5 -    |
| Kwik [Hg]                                | < 0,05 - | < 0,05 - | 0,055 -  | < 0,05 - |
| Molybdeen [Mo]                           | < 1,5 -  | < 1,5 -  | < 1,5 -  | < 1,5 -  |
| Nikkel [Ni]                              | 5,3 -    | 3,2 -    | 3 -      | < 3 -    |
| Lood [Pb]                                | 16 -     | < 13 -   | 17 -     | < 13 -   |
| Zink [Zn]                                | 57 -     | 46 -     | 19 -     | < 17 -   |
| Naftaleen                                | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05   | < 0,05   |
| Fenanthreen                              | 0,39     | 0,59     | 0,27     | < 0,05   |
| Anthraceen                               | 0,12     | 0,33     | 0,16     | < 0,05   |
| Fluorantheen                             | 0,81     | 1,3      | 1,9      | < 0,05   |
| Benzo(a)anthraceen                       | 0,48     | 0,52     | 1,1      | < 0,05   |
| Chryseen                                 | 0,59     | 0,73     | 1,1      | < 0,05   |
| Benzo(k)fluorantheen                     | 0,25     | 0,29     | 0,43     | < 0,05   |
| Benzo(a)pyreen                           | 0,41     | 0,48     | 0,76     | < 0,05   |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | 0,34     | 0,38     | 0,46     | < 0,05   |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | 0,43     | 0,45     | 0,53     | < 0,05   |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | 3,9 *    | 5,1 *    | 6,7 *    | 0,35 -   |
| PCB 28                                   | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  |
| PCB 52                                   | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  |
| PCB 101                                  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  |
| PCB 118                                  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  |
| PCB 138                                  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  |
| PCB 153                                  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  |
| PCB 180                                  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  | < 0,001  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,0049 - | 0,0049 - | 0,0049 - | 0,0049 - |
| Minerale olie C10 - C12                  | 6,2      | 8,3      | < 3      | 5,9      |
| Minerale olie C12 - C16                  | < 5      | 6,8      | < 5      | 5,4      |
| Minerale olie C16 - C21                  | < 6      | < 6      | 7,3      | < 6      |
| Minerale olie C21 - C30                  | < 12     | < 12     | 19       | < 12     |
| Minerale olie C30 - C35                  | < 6      | < 6      | 12       | < 6      |
| Minerale olie C35 - C40                  | < 6      | < 6      | < 6      | < 6      |
| Minerale olie C10 - C40                  | < 38 -   | < 38 -   | 44 -     | < 38 -   |

[illegible]





| Monsternummer                            | MM205   |   |  |  |
|------------------------------------------|---------|---|--|--|
| Bodemtype                                | IX      |   |  |  |
| Humus (% op ds)                          | 1,4     |   |  |  |
| Lutum (% op ds)                          | 1,9     |   |  |  |
| cryogeen gemalen                         |         |   |  |  |
| Droge stof                               | 82,4    |   |  |  |
| Gloeirest                                | 98,5    |   |  |  |
| Barium [Ba] <sup>1</sup>                 | 17      | - |  |  |
| Cadmium [Cd]                             | < 0,17  | - |  |  |
| Kobalt [Co]                              | < 4,3   | - |  |  |
| Koper [Cu]                               | 6       | - |  |  |
| Kwik [Hg]                                | < 0,05  | - |  |  |
| Molybdeen [Mo]                           | < 1,5   | - |  |  |
| Nikkel [Ni]                              | 5,6     | - |  |  |
| Lood [Pb]                                | < 13    | - |  |  |
| Zink [Zn]                                | 84      | * |  |  |
| Naftaleen                                | < 0,05  |   |  |  |
| Fenanthreen                              | < 0,05  |   |  |  |
| Anthraceen                               | < 0,05  |   |  |  |
| Fluorantheen                             | < 0,05  |   |  |  |
| Benzo(a)anthraceen                       | < 0,05  |   |  |  |
| Chryseen                                 | < 0,05  |   |  |  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | < 0,05  |   |  |  |
| Benzo(a)pyreen                           | < 0,05  |   |  |  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | < 0,05  |   |  |  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | < 0,05  |   |  |  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | 0,35    | - |  |  |
| PCB 28                                   | < 0,001 |   |  |  |
| PCB 52                                   | < 0,001 |   |  |  |
| PCB 101                                  | < 0,001 |   |  |  |
| PCB 118                                  | < 0,001 |   |  |  |
| PCB 138                                  | < 0,001 |   |  |  |
| PCB 153                                  | < 0,001 |   |  |  |
| PCB 180                                  | < 0,001 |   |  |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,0049  | - |  |  |
| Minerale olie C10 - C12                  | 8,1     |   |  |  |
| Minerale olie C12 - C16                  | 6,6     |   |  |  |
| Minerale olie C16 - C21                  | < 6     |   |  |  |
| Minerale olie C21 - C30                  | < 12    |   |  |  |
| Minerale olie C30 - C35                  | < 6     |   |  |  |
| Minerale olie C35 - C40                  | < 6     |   |  |  |
| Minerale olie C10 - C40                  | < 38    | - |  |  |

| Monstersamenstelling | MP  | Traject  |  |  |
|----------------------|-----|----------|--|--|
|                      | 203 | 80 - 110 |  |  |

## Toetsingswaarden grond

| Bodemtype                                | I      |      |      | II     |      |      | III    |      |      | IV    |      |      |
|------------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|
| Humus (% op ds)                          | 2,2    |      |      | 2,8    |      |      | 2,8    |      |      | 0,5   |      |      |
| Lutum (% op ds)                          | 3,8    |      |      | 5,5    |      |      | 3,9    |      |      | 2     |      |      |
|                                          | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW    | T    | I    |
| Barium [Ba]                              | 60,1   | 175  | 291  | 70,5   | 206  | 341  | 60,7   | 177  | 294  | 49    | 143  | 237  |
| Cadmium [Cd]                             | 0,36   | 4,1  | 7,83 | 0,38   | 4,31 | 8,24 | 0,37   | 4,21 | 8,05 | 0,35  | 3,95 | 7,55 |
| Kobalt [Co]                              | 5,11   | 34,9 | 64,7 | 5,9    | 40,3 | 74,7 | 5,15   | 35,2 | 65,3 | 4,27  | 29,2 | 54   |
| Koper [Cu]                               | 20,7   | 59,4 | 98,2 | 22,2   | 63,8 | 105  | 21,1   | 60,8 | 100  | 19,3  | 55,6 | 91,8 |
| Kwik [Hg]                                | 0,11   | 13   | 25,8 | 0,11   | 13,4 | 26,6 | 0,11   | 13   | 26   | 0,1   | 12,6 | 25,1 |
| Lood [Pb]                                | 32,9   | 191  | 349  | 34,3   | 199  | 364  | 33,4   | 193  | 354  | 31,8  | 184  | 337  |
| Molybdeen [Mo]                           | 1,5    | 95,8 | 190  | 1,5    | 95,8 | 190  | 1,5    | 95,8 | 190  | 1,5   | 95,8 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | 13,8   | 26,6 | 39,4 | 15,5   | 29,9 | 44,3 | 13,9   | 26,8 | 39,7 | 12    | 23,1 | 34,3 |
| Zink [Zn]                                | 64,7   | 199  | 333  | 70,7   | 217  | 364  | 65,9   | 202  | 339  | 59    | 181  | 303  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | 1,5    | 20,8 | 40   | 1,5    | 20,8 | 40   | 1,5    | 20,8 | 40   | 1,5   | 20,8 | 40   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,0044 | 0,11 | 0,22 | 0,0056 | 0,14 | 0,28 | 0,0056 | 0,14 | 0,28 | 0,004 | 0,1  | 0,2  |
| Minerale olie C10 - C40                  | 41,8   | 571  | 1100 | 53,2   | 727  | 1400 | 53,2   | 727  | 1400 | 38    | 519  | 1000 |

| Bodemtype                                | V      |      |      | VI     |      |      | VII   |      |      | VIII  |      |      |
|------------------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| Humus (% op ds)                          | 4,4    |      |      | 3,6    |      |      | 4     |      |      | 0,5   |      |      |
| Lutum (% op ds)                          | 4,5    |      |      | 1      |      |      | 3,9   |      |      | 1,2   |      |      |
|                                          | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW    | T    | I    | AW    | T    | I    |
| Barium [Ba]                              | 64,4   | 188  | 312  | 49     | 143  | 237  | 60,7  | 177  | 294  | 49    | 143  | 237  |
| Cadmium [Cd]                             | 0,4    | 4,54 | 8,68 | 0,37   | 4,24 | 8,11 | 0,39  | 4,43 | 8,47 | 0,35  | 3,95 | 7,55 |
| Kobalt [Co]                              | 5,43   | 37,1 | 68,8 | 4,27   | 29,2 | 54   | 5,15  | 35,2 | 65,3 | 4,27  | 29,2 | 54   |
| Koper [Cu]                               | 22,6   | 65   | 107  | 20,4   | 58,7 | 96,9 | 21,9  | 63,1 | 104  | 19,3  | 55,6 | 91,8 |
| Kwik [Hg]                                | 0,11   | 13,3 | 26,6 | 0,11   | 12,7 | 25,4 | 0,11  | 13,2 | 26,2 | 0,1   | 12,6 | 25,1 |
| Lood [Pb]                                | 34,6   | 201  | 367  | 32,7   | 190  | 347  | 34,1  | 198  | 361  | 31,8  | 184  | 337  |
| Molybdeen [Mo]                           | 1,5    | 95,8 | 190  | 1,5    | 95,8 | 190  | 1,5   | 95,8 | 190  | 1,5   | 95,8 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | 14,5   | 28   | 41,4 | 12     | 23,1 | 34,3 | 13,9  | 26,8 | 39,7 | 12    | 23,1 | 34,3 |
| Zink [Zn]                                | 70,1   | 215  | 361  | 61,4   | 189  | 316  | 67,7  | 208  | 348  | 59    | 181  | 303  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | 1,5    | 20,8 | 40   | 1,5    | 20,8 | 40   | 1,5   | 20,8 | 40   | 1,5   | 20,8 | 40   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,0088 | 0,22 | 0,44 | 0,0072 | 0,18 | 0,36 | 0,008 | 0,2  | 0,4  | 0,004 | 0,1  | 0,2  |
| Minerale olie C10 - C40                  | 83,6   | 1142 | 2200 | 68,4   | 934  | 1800 | 76    | 1038 | 2000 | 38    | 519  | 1000 |

| Bodemtype                                | IX    |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|-------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Humus (% op ds)                          | 1,4   |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lutum (% op ds)                          | 1,9   |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                          | AW    | T    | I    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Barium [Ba]                              | 49    | 143  | 237  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cadmium [Cd]                             | 0,35  | 3,95 | 7,55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kobalt [Co]                              | 4,27  | 29,2 | 54   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Koper [Cu]                               | 19,3  | 55,6 | 91,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kwik [Hg]                                | 0,1   | 12,6 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lood [Pb]                                | 31,8  | 184  | 337  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                           | 1,5   | 95,8 | 190  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nikkel [Ni]                              | 12    | 23,1 | 34,3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zink [Zn]                                | 59    | 181  | 303  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | 1,5   | 20,8 | 40   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,004 | 0,1  | 0,2  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Minerale olie C10 - C40                  | 38    | 519  | 1000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Toelichting bij de tabel:**

AW : Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming.

T : Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming.

I : Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming.

<sup>1)</sup> : De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen.

# Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P12-0172

Projectnaam : Renswoude Dijkje ong.

Materiaal : Grondwater (µg/l)

## Legenda

Blanco : niet getoetst

- : ≤ streefwaarde/detectiegrens

\* : > streefwaarde

\*\* : > (S+I)/2 tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

| Monsternummer                           | 101-1-1   | 201-1-1   |  |  |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|--|--|
| Datum                                   | 12-4-2012 | 12-4-2012 |  |  |
| Filterstelling van (cm-mv)              | 180       | 100       |  |  |
| Filterstelling tot (cm-mv)              | 280       | 200       |  |  |
| pH                                      | 5,38      | 5,83      |  |  |
| Ec (uS/cm)                              | 263       | 360       |  |  |
| Barium [Ba]                             | 140 *     | 450 **    |  |  |
| Cadmium [Cd]                            | < 0,8 -   | < 0,8 -   |  |  |
| Kobalt [Co]                             | < 5 -     | < 5 -     |  |  |
| Koper [Cu]                              | 20 *      | < 15 -    |  |  |
| Kwik [Hg]                               | 0,072 *   | < 0,05 -  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                          | 6,5 *     | < 3,6 -   |  |  |
| Nikkel [Ni]                             | < 15 -    | < 15 -    |  |  |
| Lood [Pb]                               | < 15 -    | < 15 -    |  |  |
| Zink [Zn]                               | < 60 -    | < 60 -    |  |  |
| Benzeen                                 | < 0,2 -   | < 0,2 -   |  |  |
| Tolueen                                 | < 0,3 -   | < 0,3 -   |  |  |
| Ethylbenzeen                            | < 0,3 -   | < 0,3 -   |  |  |
| ortho-Xyleen                            | < 0,1     | < 0,1     |  |  |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | < 0,2     | < 0,2     |  |  |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | < 0,3 -   | < 0,3 -   |  |  |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | 0,21 -    | 0,21 -    |  |  |
| Naftaleen                               | < 0,05 -  | < 0,05 -  |  |  |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | 0,52 -    | 0,52 -    |  |  |
| Dichloormethaan                         | < 0,2 -   | < 0,2 -   |  |  |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | < 0,6 -   | < 0,6 -   |  |  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | < 0,1 -   | < 0,1 -   |  |  |
| Tribroommethaan (bromoform)             | < 2 -     | < 2 -     |  |  |
| Trichlooretheen (Tri)                   | < 0,6 -   | < 0,6 -   |  |  |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | < 0,1 -   | < 0,1 -   |  |  |
| 1,1-Dichloorethaan                      | < 0,6 -   | < 0,6 -   |  |  |
| 1,2-Dichloorethaan                      | < 0,6 -   | < 0,6 -   |  |  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | < 0,1 -   | < 0,1 -   |  |  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | < 0,1 -   | < 0,1 -   |  |  |
| 1,1-Dichlooretheen                      | < 0,1 -   | < 0,1 -   |  |  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | < 0,1     | < 0,1     |  |  |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | < 0,1     | < 0,1     |  |  |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | < 0,25    | < 0,25    |  |  |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | < 0,25    | < 0,25    |  |  |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | < 0,25    | < 0,25    |  |  |
| Vinylchloride                           | < 0,1 -   | < 0,1 -   |  |  |
| CKW (som)                               | < 3,2     | < 3,2     |  |  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)   | 0,14 -    | 0,14 -    |  |  |
| Minerale olie C10 - C12                 | 9,6       | < 8       |  |  |
| Minerale olie C12 - C16                 | 17        | < 15      |  |  |
| Minerale olie C16 - C21                 | < 16      | < 16      |  |  |
| Minerale olie C21 - C30                 | < 31      | < 31      |  |  |
| Minerale olie C30 - C35                 | < 15      | < 15      |  |  |
| Minerale olie C35 - C40                 | < 15      | < 15      |  |  |
| Minerale olie C10 - C40                 | < 100 -   | < 100 -   |  |  |

## Toetsingswaarden grondwater

|                                         | S    | T    | I    |
|-----------------------------------------|------|------|------|
| Barium [Ba]                             | 50   | 338  | 625  |
| Cadmium [Cd]                            | 0,4  | 3,2  | 6    |
| Kobalt [Co]                             | 20   | 60   | 100  |
| Koper [Cu]                              | 15   | 45   | 75   |
| Kwik [Hg]                               | 0,05 | 0,18 | 0,3  |
| Lood [Pb]                               | 15   | 45   | 75   |
| Molybdeen [Mo]                          | 5    | 153  | 300  |
| Nikkel [Ni]                             | 15   | 45   | 75   |
| Zink [Zn]                               | 65   | 433  | 800  |
| Benzeen                                 | 0,2  | 15,1 | 30   |
| Ethylbenzeen                            | 4    | 77   | 150  |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | 6    | 153  | 300  |
| Tolueen                                 | 7    | 504  | 1000 |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | 0,2  | 35,1 | 70   |
| Naftaleen                               | 0,01 | 35   | 70   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | 0,01 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | 0,01 | 65   | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan                      | 7    | 454  | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen                      | 0,01 | 5,01 | 10   |
| 1,2-Dichloorethaan                      | 7    | 204  | 400  |
| 1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)   | 0,01 | 10   | 20   |
| Dichloormethaan                         | 0,01 | 500  | 1000 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | 0,8  | 40,4 | 80   |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | 0,01 | 20   | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | 0,01 | 5,01 | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)             |      |      | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)                   | 24   | 262  | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | 6    | 203  | 400  |
| Vinylchloride                           | 0,01 | 2,51 | 5    |
| Minerale olie C10 - C40                 | 50   | 325  | 600  |

### Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Bijlage E

### Gegevens historisch onderzoek

## Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

|                         |                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bron:                   | Provincie Utrecht, opdrachtgever                                                              |
| Datum raadpleging bron: | 29-03-2012                                                                                    |
| Verkregen informatie:   | Tekeningen, huidige / toekomstige situatie                                                    |
| Ontbrekende informatie: | Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt                                          |
| Bron:                   | Gemeente Renswoude, mw. Van den Heuvel                                                        |
| Datum raadpleging bron: | 03-04-2012                                                                                    |
| Verkregen informatie:   | De aanvraag van de informatie is in behandeling tijdens het genereren van onderhavig rapport. |
| Ontbrekende informatie: | Onbekend                                                                                      |
| Bron:                   | Bodemloket                                                                                    |
| Datum raadpleging bron: | 03-04-2012                                                                                    |
| Verkregen informatie:   | Bodembedreigende situaties, onderzoeken                                                       |
| Ontbrekende informatie: | Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt                                          |
| Bron:                   | Milieudienst Zuidoost Utrecht                                                                 |
| Datum raadpleging bron: | 03-04-2012                                                                                    |
| Verkregen informatie:   | Bodembedreigende situaties, onderzoeken                                                       |
| Ontbrekende informatie: | Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt                                          |
| Bron:                   | Watwaswaar.nl                                                                                 |
| Datum raadpleging bron: | 03-04-2012                                                                                    |
| Verkregen informatie:   | Historische situatie                                                                          |
| Ontbrekende informatie: | Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt                                          |

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

|                             |                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| Bron:                       | Derden, voormalige eigenaren             |
| Mogelijke informatie:       | Historie                                 |
| Reden niet raadplegen bron: | Voldoende informatie uit bekende bronnen |





## BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

### Contact

Vestiging Veenendaal  
Plesmanstraat 5  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal  
T (0318) 52 76 00  
F (0318) 51 05 60  
E [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)  
W [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

Vestiging Elst  
Bemmelseweg 57  
Postbus 154  
6660 AD Elst  
T (0481) 37 71 65  
F (0481) 37 72 42  
E [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)  
W [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.