

## Rapport

### Verkennd bodemonderzoek plangebied Hulten

projectnr. 164387  
revisie 00  
mei 2007

## Auteur(s)

Ing. J.C.M. Lexmond

## Opdrachtgever

Gemeente Gilze en Rijen  
Afdeling Beleid en Strategie  
Postbus 73  
5120 AB RIJEN



datum vrijgave

beschrijving revisie 00

goedkeuring

vrijgave

M. Lexmond

M. F. Elings

## Inhoud

Blz.

|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                       | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek</b>                   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Algemeen                               | 3         |
| 2.2      | Terreinbeschrijving                    | 3         |
| 2.3      | Historische informatie                 | 4         |
| 2.4      | Bodemopbouw en geohydrologie           | 6         |
| 2.5      | Conclusie vooronderzoek en hypothese   | 7         |
| <b>3</b> | <b>Verrichte werkzaamheden</b>         | <b>8</b>  |
| 3.1      | Veldwerkzaamheden                      | 8         |
| 3.2      | Laboratoriumonderzoek                  | 9         |
| <b>4</b> | <b>Onderzoeksresultaten</b>            | <b>10</b> |
| 4.1      | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen | 10        |
| 4.2      | Analyseresultaten                      | 10        |
| 4.2.1    | <i>Toetsingskader</i>                  | 10        |
| 4.2.2    | <i>Grond</i>                           | 10        |
| 4.2.3    | <i>Grondwater</i>                      | 11        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies</b>                      | <b>12</b> |

## Bijlagen

- 1a. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen, Rijksweg 20
- 1b. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen, Rijksweg 28
- 1c. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen, sportveld
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
4. Streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater
5. Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

## Tekeningen

- |            |                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 164387-O-1 | Overzichtstekening met ligging deellocaties                                         |
| 164387-S-1 | Situatietekening met boringen en peilbuis deellocatie 1, Rijksweg 20 (schaal 1:500) |
| 164387-S-2 | Situatietekening met boringen en peilbuis deellocatie 2, Rijksweg 28 (schaal 1:500) |
| 164387-S-3 | Situatietekening met boringen en peilbuis deellocatie 3, sportveld (schaal 1:500)   |

# 1 Inleiding

In opdracht van gemeente Gilze en Rijen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in april 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Hulten.

## Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen in het gebied. De gemeente wil onderzoeken of dit te realiseren is binnen het plangebied.

## Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen nieuwbouw de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

## Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999), waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verklaring inzake onafhankelijkheid (eis uit BRL 2000): de onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Het onderzoek is uitgevoerd op verminderd basisniveau. Derhalve is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Door de heer J. Stabel van de gemeente Gilze-Rijen zijn dossiers ter inzage klaargelegd. Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken perceel plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. De afstand van 50 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 50 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een drietal percelen, te weten:

- I) Rijksweg 20: door een particulier te ontwikkelen terrein met een oppervlakte van 450 m<sup>2</sup>
- II Rijksweg 28: door een particulier te ontwikkelen terrein met een oppervlakte van 625 m<sup>2</sup>
- III) sportveld met een oppervlakte van 6.000 m<sup>2</sup>

De terreinen zijn weergegeven op tekeningen 164387-S-1, 164387-S-2 en 164387-S-3.

Op onderstaande luchtfoto zijn alle deellocaties weergegeven.



Deellocatie II

Deellocatie I

Deellocatie III

## 2.3 Historische informatie

Aangezien door de gemeente Gilze en Rijen geen milieu- en/of bouwdoSSIers waren aangeleverd, zijn deze niet ingezien. Derhalve is geen informatie bekend met betrekking tot eventueel afgegeven vergunningen.

### Bodemonderzoeken

Op en in de directe omgeving van het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

*Bodemonderzoek Rijksweg 20 te Hulten, projectnummer 9470-73897, Oranjewoud, 3 februari 1995*

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen verkoop van het terrein. In de grond ter plaatse van de ondergrondse tank is zintuiglijk geen oliegeur waargenomen. Analytisch is in de grond geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

*Verkennd bodemonderzoek Oude Baan 8, rapportnummer NB95.077, Consulmij, maart 1995*

In de bovengrond is voor koper en sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond (gehalte boven toenmalige C-waarde). In zowel de ondergrond en het grondwater zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten/concentraties boven de streefwaarden.

*Aanvullend bodemonderzoek Oude Baan 8, rapportnummer BB95.171 Consulmij, juni 1995*

Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met koper in de bovengrond is aanvullend onderzoek verricht. In geen van de onderzochte grondmonsters is koper aangetoond in gehalten boven de A-waarden.

*Nulsituatie onderzoek Oude Baan 8 te Hulten, projectnummer BB95.170, Consulmij, juni 1995*

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse dieseltank en een bovengrondse tank met afgewerkte olie. In 1991 is de ondergrondse tank verwijderd en vervangen onder toezicht van de gemeente Gilze en Rijen. De ondergrondse tank wordt jaarlijks door KIWA gekeurd. Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater ter plaatse van beide tanks bevat tevens geen verhoogde concentraties.

*Verkennd bodemonderzoek Oude Baan 15 te Hulten, projectnummer 89010501, Fugro Milieu Consult, 16 oktober 2001*

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een voorgenomen grondtransactie. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom, zink en xylenen vastgesteld.

*Nulsituatie onderzoek nabij HBO-tank Oude Baan 19 te Hulten, projectnummer BB95.016, Consulmij, februari 1995*

In een mengmonster van de grond is een licht verhoogd gehalte aan xylenen vastgesteld. In het grondwater zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in concentraties boven de streefwaarden.

*Verkennd bodemonderzoek Oude Baan 19 te Hulten, projectnummer BB95.244, Consulmij, oktober 1995*

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, koper, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. In het grondwater zijn een sterk verhoogde concentratie aan arseen, een matig verhoogde concentratie aan nikkel en licht verhoogde concentraties aan chroom, lood en zink vastgesteld.

*Verkennd bodemonderzoek Oude Baan te Hulten, projectnummer 5623-43497, Oranjewoud, juli 1993*

In de bovengrond is een verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten (boven de toenmalige A-waarden) aan fluorantheen en chryseen vastgesteld. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de A-waarden. In het grondwater zijn concentraties aan chroom, nikkel, arseen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en fenolindex boven de A-waarden aangetoond. De concentraties aan zink en benzeen zijn gelijk aan de A-waarden.

*NVN Bodemonderzoek Oude Baan te Hulten, projectnummer 132-3-9-020395, MBS, maart 1995*

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning. In zowel de boven- als de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan koper en zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom, nikkel, zink en fenolindex aangetoond.

*Verkennd bodemonderzoek nabij Rijksweg 21 te Hulten, projectnummer PM 3140107, Ascor, 16 augustus 2001*

In de bovengrond zijn matig en sterk verhoogde gehalten aan zink vastgesteld. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, nikkel en PAK aangetoond. In de ondergrond is tevens een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Deze verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de aanwezigheid van puindeeltjes. Het grondwater bevat een sterk verhoogde concentratie aan arseen en licht verhoogde concentraties aan nikkel en zink. Het is onduidelijk of nader onderzoek heeft plaatsgevonden.

*Verkennd bodemonderzoek locatie Gerardus Majellastraat te Hulten, centraal bodemkundig bureau, mei 1997*

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen verkoop van het terrein. Op het moment van uitvoering van het onderzoek is de locatie braakliggend. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en zink vastgesteld. Tevens is de fenolindex verhoogd.

*Verkennd bodemonderzoek woning Gerardus Majellastraat perceel N 121 te Hulten, Milieu-Economisch Ingenieursbureau, 2 februari 1998*

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning voor uitbreiding van een kaasmakerij. In de bovengrond is een verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. Als mogelijke oorzaak wordt het gebruik van chloorhoudende onkruidbestrijdingsmiddelen aangegeven. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater bevat een sterk verhoogde concentratie aan nikkel, een matig verhoogde concentratie aan koper en licht verhoogde concentraties aan chroom en zink.

*Verkennd en nader bodemonderzoek Hulteneindsestraat 5 te Hulten, projectnummer 0201023, Zeeuwen Milieu, april 2001*

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater bevat matig verhoogde concentraties aan chroom en koper en licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium, lood, nikkel en zink. Na herbemonstering van de desbetreffende peilbuizen blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties aan chroom, koper en zink bevat.

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,0 á 1,5 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: globaal in noordwestelijke richting
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, slootjes naast het sportveld
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

## 2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoeksterreinen. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Derhalve is voor het bodemonderzoek de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Wel dient, gelet op de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, rekening te worden gehouden met licht verhoogde gehalten aan PAK in de bovengrond en licht tot matig verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater.

### 3 Verrichte werkzaamheden

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen uitgevoerd in april 2007.

In onderstaande tabel zijn de werkzaamheden per deellocatie weergegeven.

*Tabel 1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden*

| Deellocatie     | Boringen tot 0,5 m -mv. | Boringen tot 2,0 m -mv. | peilbuizen |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|------------|
| I) Rijksweg 20  | 2                       | 1                       | 1          |
| II) Rijksweg 28 | 4                       | 1                       | 1          |
| III) sportveld  | 12                      | 3                       | 1          |

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is gebruik gemaakt van olie-water-testen en/of PID-metingen (PID: foto-ionisatie-detector). Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische geleidingsvermogen bepaald. Circa één week later, na nogmaals goed afpompen, is het grondwater bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. Het bemonsterde grondwater is in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekeningen 164387-S-1, 164387-S-2 en 164387-S-3.

#### **Afwijkingen op BRL SIKB 2000**

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002.

## 3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Laboratoriumonderzoek

| (Meng)monster <sup>1)</sup> | NEN-grond <sup>2)</sup> | Humus/lutum | NEN-water <sup>2)</sup> |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| <b>I) Rijksweg 20</b>       |                         |             |                         |
| <i>Bovengrond</i>           |                         |             |                         |
| MM01                        | X                       | X           |                         |
| <i>Ondergrond</i>           |                         |             |                         |
| MM02                        | X                       |             |                         |
| <b>Grondwater</b>           |                         |             |                         |
| 001-1-1                     |                         |             | X                       |
| <b>II) Rijksweg 28</b>      |                         |             |                         |
| <i>Bovengrond</i>           |                         |             |                         |
| MM03                        | X                       |             |                         |
| <i>Ondergrond</i>           |                         |             |                         |
| MM04                        | X                       | X           |                         |
| <b>Grondwater</b>           |                         |             |                         |
| 01-1-1                      |                         |             | X                       |
| <b>III) sportveld</b>       |                         |             |                         |
| <i>Bovengrond</i>           |                         |             |                         |
| MM05                        | X                       | X           |                         |
| MM06                        | X                       |             |                         |
| <i>Ondergrond</i>           |                         |             |                         |
| MM07                        | X                       |             |                         |
| MM08                        | X                       | X           |                         |
| <b>Grondwater</b>           |                         |             |                         |
| 02-1-1                      |                         |             | X                       |

1) Voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar bijlagen 1a, 1b en 1c

2) NEN-grond: zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)  
NEN-grondwater: zware metalen (8 stuks), vluchtige aromaten, (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC)

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde laboratorium van Analytico B.V.

## **4 Onderzoeksresultaten**

### **4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen**

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m -mv. uit matig fijn tot matig grof zand bestaat. Lokaal is in de ondergrond (van 0,5 tot 1,5 m -mv. sterk zandige leem aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

### **4.2 Analyseresultaten**

#### **4.2.1 Toetsingskader**

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000. De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 4.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

#### **4.2.2 Grond**

In de bovengrond van locatie II: Rijksweg 28 is een licht verhoogd gehalte (boven streefwaarde) aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) aangetoond. In ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden.

In de grond ter plaatse van locatie I: Rijksweg 20 en locatie III: sportveld zijn zowel in de boven- als de ondergrond de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden.

### 4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4: Overschrijdingstabel grondwater

| Peilbuis met filterdiepte (m –mv.) | Parameters<br>> streefwaarde<br>< tussenwaarde<br>(licht verontreinigd) | Parameters<br>> tussenwaarde<br>< interventiewaarde<br>(matig verontreinigd) | Parameters<br>> interventiewaarde<br>(sterk verontreinigd) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| I) Rijksweg 20: 001-1-1 (2,0-3,0)  | chrom, koper,<br>xylenen                                                | -                                                                            | -                                                          |
| II) Rijksweg 28: 01-1-1 (1,5-2,5)  | chrom, koper,<br>nikkel, zink, xylenen                                  | -                                                                            | -                                                          |
| III) sportveld: 02-1-1 (2,0-3,0)   | cadmium, chrom,<br>koper, zink, xylenen                                 | nikkel                                                                       | -                                                          |

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

## 5 Conclusies

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal deellocaties, te weten: Rijksweg 20, Rijksweg 28 en het sportveld te Hulten. In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

### Grond

In de bovengrond ter plaatse van deellocatie II: Rijksweg 28 is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden.

In de grond ter plaatse van locatie I: Rijksweg 20 en locatie III: sportveld zijn zowel in de boven- als de ondergrond de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden.

### Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen en xylenen aangetoond. Echter ter plaatse van het sportveld is een matig verhoogde concentratie aan nikkel vastgesteld. Na overleg met de gemeente Gilze en Rijen blijkt dat er sprake is van een achtergrondconcentratie.

### Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt voor alle locaties verworpen vanwege de aangetoonde licht verhoogde concentraties aan zware metalen en xylenen in het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. De matig verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater betreft een achtergrondconcentratie. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie voor de bouw van woningen.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, dient formeel een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden verricht.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Onderzoek naar asbest in de bodem vormt geen onderdeel van deze norm. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Indien men inzicht wil krijgen inzake de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem zal een onderzoek moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Oosterhout, mei 2007

## **Bijlage 1a: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen, Rijksweg 20**

## Bijlage 1a: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen, Rijksweg 20

| Boring-<br>nummer | Diepte<br>in (cm-mv) | Textuur                                                      | Opmerkingen                                                                 | PID | Monster-<br>diepte<br>in (cm-mv) | Meng-<br>monster | Filterdiepte<br>in (cm-mv) |
|-------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|
| 01                | 0 - 8                | 8 Klinker                                                    |                                                                             |     |                                  |                  |                            |
|                   | 8 - 30               | 30 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel                 | geen olie-water reactie,                                                    |     | 8 - 30                           |                  |                            |
|                   | 30 - 60              | 60 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel                 | geen olie-water reactie                                                     |     | 30 - 60                          |                  |                            |
|                   | 60 - 100             | 100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin  | zwak grindhoudend, geen olie-water reactie                                  |     | 60 - 100                         |                  |                            |
|                   | 100 - 150            | 150 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin                | brokken leem, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie |     | 100 - 150                        |                  |                            |
|                   | 150 - 200            | 200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin  | geen olie-water reactie                                                     |     | 150 - 200                        |                  |                            |
|                   | 200 - 300            | 300 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geelbruin | geen olie-water reactie                                                     |     |                                  |                  | 200 - 300                  |
| 02                | 0 - 8                | 8 Klinker                                                    |                                                                             |     |                                  |                  |                            |
|                   | 8 - 50               | 50 Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs                 | geen olie-water reactie                                                     |     | 8 - 50                           |                  |                            |
| 03                | 0 - 50               | 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin   | zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie              |     | 0 - 50                           |                  |                            |
| 04                | 0 - 50               | 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin  | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie                                 |     | 0 - 50                           |                  |                            |
|                   | 50 - 150             | 150 Leem, sterk zandig, geelgrijs                            | zwak roesthoudend, geen olie-water reactie                                  |     | 50 - 150                         |                  |                            |
|                   | 150 - 200            | 200 Leem, sterk zandig, lichtgrijs                           | geen olie-water reactie                                                     |     | 100 - 150<br>150 - 200           |                  |                            |

## **Bijlage 1b: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen, Rijksweg 28**

## Bijlage 1b: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen, Rijksweg 28

| Boring-nummer | Diepte<br>in (cm-mv) | Textuur                                                  | Opmerkingen                                              | PID | Monster-<br>diepte<br>in (cm-mv) | Meng-<br>monster | Filterdiepte<br>in (cm-mv) |
|---------------|----------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|
| 01            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin  | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie,             |     | 0 - 50                           | MM03             |                            |
|               | 50 - 100             | Zand, matig grof, matig siltig, lichtgeel                | geen olie-water reactie                                  |     | 50 - 100                         | MM04             |                            |
|               | 100 - 200            | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinegeel  | geen olie-water reactie                                  |     | 100 - 150                        | MM04             | 150 - 250                  |
|               | 200 - 250            | Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige                 | geen olie-water reactie                                  |     | 150 - 200<br>200 - 250           | MM04             |                            |
| 02            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie              |     | 0 - 50                           | MM03             |                            |
| 03            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie              |     | 0 - 50                           | MM03             |                            |
| 04            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin  | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie              |     | 0 - 50                           | MM03             |                            |
| 05            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin  | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie              |     | 0 - 50                           | MM03             |                            |
| 06            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie              |     | 0 - 50                           | MM03             |                            |
|               | 50 - 100             | Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige                | brokken leem, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |     | 50 - 100                         | MM04             |                            |
|               | 100 - 200            | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grndig, bruinbeige  | geen olie-water reactie                                  |     | 100 - 150                        | MM04             |                            |
|               |                      |                                                          |                                                          |     | 150 - 200                        | MM04             |                            |

## **Bijlage 1c:   Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen, sportveld**

## Bijlage 1c: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen, sportveld

| Boring-nummer | Diepte<br>in (cm-mv) | Textuur                                                              | Opmerkingen                                               | PID | Monster-<br>diepte<br>in (cm-mv) | Meng-<br>monster | Filterdiepte<br>in (cm-mv) |
|---------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|
| 01            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, geelbruin                 | zwak wortelhoudend, brokken leem, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
| 02            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin            | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie,              |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
|               | 50 - 100             | Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs                            | brokken leem, geen olie-water reactie                     |     | 50 - 100                         |                  |                            |
|               | 100 - 150            | Leem, sterk zandig, lichtgrijs                                       | laagjes leem, geen olie-water reactie                     |     | 100 - 150                        | MM08             |                            |
|               | 150 - 300            | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, beigebruin             | geen olie-water reactie                                   |     | 150 - 200                        |                  | 200 - 300                  |
|               |                      |                                                                      |                                                           |     | 200 - 250                        |                  |                            |
|               |                      |                                                                      |                                                           |     | 250 - 300                        |                  |                            |
| 03            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, lichtbruin             | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
| 04            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, donkergeel  | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
| 05            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin            | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
| 06            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, lichtgeel | zwak wortelhoudend, brokken zand, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
| 07            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin            | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
| 08            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin            | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM05             |                            |
|               | 50 - 150             | Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige                            | geen olie-water reactie                                   |     | 50 - 100                         |                  |                            |
|               | 150 - 200            | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, lichtbruin             | laagjes veen, geen olie-water reactie                     |     | 100 - 150                        | MM07             |                            |
|               |                      |                                                                      |                                                           |     | 150 - 200                        | MM07             |                            |
| 09            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin            | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |
| 10            | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin            | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |
| 11            | 0 - 100              | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin            | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie               |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |
|               | 100 - 200            | Zand, matig grof, matig siltig, geelbeige                            | geen olie-water reactie                                   |     | 50 - 100                         |                  |                            |
|               |                      |                                                                      |                                                           |     | 100 - 150                        | MM07             |                            |
|               |                      |                                                                      |                                                           |     | 150 - 200                        | MM07             |                            |

## Bijlage 1c: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen, sportveld

| Boring-<br>nummer | Diepte<br>In (cm-mv) | Textuur                                                   | Opmerkingen                                 | PID | Monster-<br>diepte<br>in (cm-mv) | Meng-<br>monster | Filterdiepte<br>in (cm-mv) |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|
| 12                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |
| 13                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |
|                   | 50 - 100             | Leem, sterk zandig, geelgrijs                             | zwak roesthoudend, geen olie-water reactie  |     | 50 - 100                         | MM08             |                            |
|                   | 100 - 200            | Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige                 | geen olie-water reactie                     |     | 100 - 150                        | MM07             |                            |
|                   |                      |                                                           |                                             |     | 150 - 200                        | MM07             |                            |
| 14                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |
| 15                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |
| 16                | 0 - 50               | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin | zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie |     | 0 - 50                           | MM06             |                            |

## **Bijlage 2:     Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden**

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

| Monsternummer<br>Boringnummer<br>Diepte (cm-mv) | Eenheid | MM01<br>01,02,03,04<br>0-50 | MM02<br>01<br>-60-200 |
|-------------------------------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------|
| <b>ALGEMEEN</b>                                 |         |                             |                       |
| Droge stof                                      | (%)     | 88,9                        | 83,7                  |
| Lutumgehalte                                    | (% ds)  | * 4,6                       | & 6,7                 |
| Org. stofgehalte                                | (% ds)  | * 1,8                       | & 1,4                 |
| <b>METALEN</b>                                  |         |                             |                       |
| Arseen [As]                                     | mg/kg   | < 10                        | < 10                  |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg   | < 0,4                       | < 0,4                 |
| Chroom [Cr]                                     | mg/kg   | 6,8                         | 8,7                   |
| Koper [Cu]                                      | mg/kg   | 8,7                         | 11                    |
| Kwik [Hg]                                       | mg/kg   | < 0,1                       | < 0,1                 |
| Lood [Pb]                                       | mg/kg   | 26                          | 48                    |
| Nikkel [Ni]                                     | mg/kg   | < 5                         | 6,9                   |
| Zink [Zn]                                       | mg/kg   | 57                          | 48                    |
| <b>PAK</b>                                      |         |                             |                       |
| Anthraceen                                      | mg/kg   | 0,019 °                     | 0,016 °               |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg   | 0,093 °                     | 0,068 °               |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg   | 0,11 °                      | 0,08 °                |
| Benzo(g,h,i)perylene                            | mg/kg   | 0,093 °                     | 0,066 °               |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg   | 0,056 °                     | 0,058 °               |
| Chryseen                                        | mg/kg   | 0,099 °                     | 0,063 °               |
| Fenanthreen                                     | mg/kg   | 0,11 °                      | 0,078 °               |
| Fluorantheen                                    | mg/kg   | 0,28 °                      | 0,21 °                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                        | mg/kg   | 0,11 °                      | 0,055 °               |
| Naftaleen                                       | mg/kg   | < 0,01 °                    | < 0,01 °              |
| PAK 10 VROM                                     | mg/kg   | 0,97                        | 0,69                  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |                             |                       |
| EOX                                             | mg/kg   | < 0,1                       | < 0,1                 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>        |         |                             |                       |
| Minerale olie (totaal)                          | mg/kg   | < 40                        | < 40                  |
| <b>OVERIG</b>                                   |         |                             |                       |
| Droge stof                                      | % m/m   | 88,9 °                      | 83,7 °                |
| Gloeirest                                       | % m/m   | 97,9 °                      |                       |

|      |                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <:   | concentratie kleiner dan de detectielimiet                                             |
| +:   | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde   |
| ++:  | concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  |
| +++: | concentratie groter dan de interventiewaarde                                           |
| /:   | detectielimiet groter dan de toetsingswaarde                                           |
| °:   | geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof                                |
|      | Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde |

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

| Monsternummer<br>Boringnummer<br>Diepte (cm-mv) | Eenheid | MM03<br>01,02,03,04,05,06<br>0 - 50 | MM04<br>01,06<br>50 - 200 |
|-------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>ALGEMEEN</b>                                 |         |                                     |                           |
| Droge stof                                      | (%)     | 86,9                                | 84,9                      |
| Lutumgehalte                                    | (% ds)  | & 4,6                               | * 6,7                     |
| Org. stofgehalte                                | (% ds)  | & 1,8                               | * 1,4                     |
| <b>METALEN</b>                                  |         |                                     |                           |
| Arseen [As]                                     | mg/kg   | < 10                                | < 10                      |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg   | < 0,4                               | < 0,4                     |
| Chroom [Cr]                                     | mg/kg   | 13                                  | 14                        |
| Koper [Cu]                                      | mg/kg   | 15                                  | < 5                       |
| Kwik [Hg]                                       | mg/kg   | 0,17                                | 0,2                       |
| Lood [Pb]                                       | mg/kg   | 48                                  | < 10                      |
| Nikkel [Ni]                                     | mg/kg   | < 5                                 | < 5                       |
| Zink [Zn]                                       | mg/kg   | 56                                  | 19                        |
| <b>PAK</b>                                      |         |                                     |                           |
| Anthraceen                                      | mg/kg   | 0,03 °                              | < 0,005 °                 |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg   | 0,19 °                              | < 0,01 °                  |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg   | 0,18 °                              | < 0,01 °                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                            | mg/kg   | 0,17 °                              | < 0,01 °                  |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg   | 0,099 °                             | < 0,01 °                  |
| Chryseen                                        | mg/kg   | 0,18 °                              | 0,013 °                   |
| Fenanthreen                                     | mg/kg   | 0,14 °                              | 0,012 °                   |
| Fluorantheen                                    | mg/kg   | 0,48 °                              | 0,021 °                   |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                        | mg/kg   | 0,2 °                               | 0,011 °                   |
| Naftaleen                                       | mg/kg   | 0,013 °                             | < 0,01 °                  |
| PAK 10 VROM                                     | mg/kg   | 1,7 +                               | 0,056                     |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |                                     |                           |
| EOX                                             | mg/kg   | 0,18                                | < 0,1                     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>        |         |                                     |                           |
| Minerale olie (totaal)                          | mg/kg   | < 40                                | < 40                      |
| <b>OVERIG</b>                                   |         |                                     |                           |
| Droge stof                                      | % m/m   | 86,9 °                              | 84,9 °                    |
| Gloeirest                                       | % m/m   |                                     | 98,2 °                    |

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

| Monsternummer<br>Boringnummer<br>Diepte (cm-mv) | Eenheid | MM05<br>01,02,03,04,05,06,07,08<br>0 - 50 | MM06<br>09,10,11,12,13,14,15,16<br>0 - 50 |
|-------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>ALGEMEEN</b>                                 |         |                                           |                                           |
| Droge stof                                      | (%)     | 88,8                                      | 86,6                                      |
| Lutumgehalte                                    | (% ds)  | * 5,1                                     | & 5,1                                     |
| Org. stofgehalte                                | (% ds)  | * 2,9                                     | & 2,9                                     |
| <b>METALEN</b>                                  |         |                                           |                                           |
| Arseen [As]                                     | mg/kg   | < 10                                      | < 10                                      |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg   | < 0,4                                     | < 0,4                                     |
| Chroom [Cr]                                     | mg/kg   | 9                                         | 8,5                                       |
| Koper [Cu]                                      | mg/kg   | 5,8                                       | 6,2                                       |
| Kwik [Hg]                                       | mg/kg   | < 0,1                                     | < 0,1                                     |
| Lood [Pb]                                       | mg/kg   | 11                                        | 13                                        |
| Nikkel [Ni]                                     | mg/kg   | < 5                                       | < 5                                       |
| Zink [Zn]                                       | mg/kg   | 18                                        | 15                                        |
| <b>PAK</b>                                      |         |                                           |                                           |
| Anthraceen                                      | mg/kg   | < 0,005                                   | < 0,005                                   |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,021                                     |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,027                                     |
| Benzo(g,h,i)perylene                            | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,027                                     |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,014                                     |
| Chryseen                                        | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,025                                     |
| Fenanthreen                                     | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,017                                     |
| Fluorantheen                                    | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,046                                     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                        | mg/kg   | < 0,01                                    | 0,025                                     |
| Naftaleen                                       | mg/kg   | < 0,01                                    | < 0,01                                    |
| PAK 10 VROM                                     | mg/kg   |                                           | 0,2                                       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |                                           |                                           |
| EOX                                             | mg/kg   | < 0,1                                     | 0,14                                      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>        |         |                                           |                                           |
| Minerale olie (totaal)                          | mg/kg   | < 40                                      | < 40                                      |
| <b>OVERIG</b>                                   |         |                                           |                                           |
| Droge stof                                      | % m/m   | 88,8                                      | 86,6                                      |
| Gloeirest                                       | % m/m   | 96,7                                      |                                           |

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

| Monsternummer<br>Boringnummer<br>Diepte (cm-mv) | Eenheid | MM07<br>08,11,13<br>100 - 200 | MM08<br>02,13<br>50 - 150 |
|-------------------------------------------------|---------|-------------------------------|---------------------------|
| <b>ALGEMEEN</b>                                 |         |                               |                           |
| Droge stof                                      | (%)     | 86,7                          | 87,4                      |
| Lutumgehalte                                    | (% ds)  | & 5,1                         | * 17,8                    |
| Org. stofgehalte                                | (% ds)  | & 2,9                         | * 0,5                     |
| <b>METALEN</b>                                  |         |                               |                           |
| Arseen [As]                                     | mg/kg   | < 10                          | < 10                      |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg   | < 0,4                         | < 0,4                     |
| Chroom [Cr]                                     | mg/kg   | 8,5                           | 14                        |
| Koper [Cu]                                      | mg/kg   | < 5                           | 6,6                       |
| Kwik [Hg]                                       | mg/kg   | < 0,1                         | < 0,1                     |
| Lood [Pb]                                       | mg/kg   | < 10                          | < 10                      |
| Nikkel [Ni]                                     | mg/kg   | < 5                           | 8,4                       |
| Zink [Zn]                                       | mg/kg   | 6,6                           | 18                        |
| <b>PAK</b>                                      |         |                               |                           |
| Anthraceen                                      | mg/kg   | < 0,005 °                     | < 0,005 °                 |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                            | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Chryseen                                        | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Fenanthreen                                     | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Fluorantheen                                    | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                        | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| Naftaleen                                       | mg/kg   | < 0,01 °                      | < 0,01 °                  |
| PAK 10 VROM                                     | mg/kg   |                               |                           |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |                               |                           |
| EOX                                             | mg/kg   | < 0,1                         | < 0,1                     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>        |         |                               |                           |
| Minerale olie (totaal)                          | mg/kg   | < 40                          | < 40                      |
| <b>OVERIG</b>                                   |         |                               |                           |
| Droge stof                                      | % m/m   | 86,7 °                        | 87,4 °                    |
| Gloeirest                                       | % m/m   |                               | 98,4 °                    |

|     |                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <   | concentratie kleiner dan de detectielimiet                                             |
| +   | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde   |
| ++  | concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  |
| +++ | concentratie groter dan de interventiewaarde                                           |
| /   | detectielimiet groter dan de toetsingswaarde                                           |
| °   | geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof                                |
|     | Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde |

### **Bijlage 3:      Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden**

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

| Monsternummer                            | Eenheid   | Rijksweg 20<br>001-1-1<br>200 - 300 | Rijksweg 28<br>01-1-1<br>150 - 250 |
|------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Diepte (cm-mv)                           |           |                                     |                                    |
| <b>ALGEMEEN</b>                          |           |                                     |                                    |
| GWS                                      | (cm - mv) | 150                                 | 90                                 |
| pH                                       |           | 6,28                                | 6,61                               |
| EC                                       | (µS/cm)   | 152                                 | 342                                |
| <b>METALEN</b>                           |           |                                     |                                    |
| Arseen [As]                              | µg/l      | < 5                                 | < 5                                |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l      | < 0,4                               | < 0,4                              |
| Chroom [Cr]                              | µg/l      | 2,1 +                               | 1,6 +                              |
| Koper [Cu]                               | µg/l      | 33 +                                | 21 +                               |
| Kwik [Hg]                                | µg/l      | < 0,05                              | < 0,05                             |
| Lood [Pb]                                | µg/l      | < 5                                 | < 5                                |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l      | 13                                  | 31 +                               |
| Zink [Zn]                                | µg/l      | 46                                  | 90 +                               |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |           |                                     |                                    |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l      | 0,85 °                              | 0,71 °                             |
| ortho-Xyleen                             | µg/l      | 0,35 °                              | 0,31 °                             |
| Benzeen                                  | µg/l      | < 0,2                               | < 0,2                              |
| Tolueen                                  | µg/l      | 1,1                                 | 0,78                               |
| Ethylbenzeen                             | µg/l      | < 0,2                               | < 0,2                              |
| Xylenen (som)                            | µg/l      | 1,2 +                               | 1 +                                |
| BTEX (som)                               | µg/l      | 2,3 °                               | 1,8 °                              |
| Naftaleen (BTEXN)                        | µg/l      | < 0,2                               | < 0,2                              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |           |                                     |                                    |
| 1,2-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,1 °                             | < 0,1 °                            |
| 1,3-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,1 °                             | < 0,1 °                            |
| 1,4-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,1 °                             | < 0,1 °                            |
| Monochloorbenzeen                        | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l      | < 0,1                               | < 0,1                              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |           |                                     |                                    |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l      | < 40                                | < 40                               |

|     |                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <   | concentratie kleiner dan de detectielimiet                                             |
| ++  | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde   |
| +++ | concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  |
| +/  | concentratie groter dan de interventiewaarde                                           |
| /   | detectielimiet groter dan de toetsingswaarde                                           |
| °   | geen streef- en Interventiewaarde bekend voor deze stof                                |
|     | Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde |

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

| Monsternummer<br>Diepte (cm-mv)          | Eenheid   | Sportveld<br>02-1-1<br>200 - 300 |    |
|------------------------------------------|-----------|----------------------------------|----|
| <b>ALGEMEEN</b>                          |           |                                  |    |
| GWS                                      | (cm - mv) | 134                              |    |
| pH                                       |           | 5,5                              |    |
| EC                                       | (µS/cm)   | 217                              |    |
| <b>METALEN</b>                           |           |                                  |    |
| Arseen [As]                              | µg/l      | < 5                              |    |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l      | 1,4                              | +  |
| Chroom [Cr]                              | µg/l      | 2,5                              | +  |
| Koper [Cu]                               | µg/l      | 30                               | +  |
| Kwik [Hg]                                | µg/l      | < 0,05                           |    |
| Lood [Pb]                                | µg/l      | < 5                              |    |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l      | 47                               | ++ |
| Zink [Zn]                                | µg/l      | 140                              | +  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |           |                                  |    |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l      | 0,78                             | °  |
| ortho-Xyleen                             | µg/l      | 0,31                             | °  |
| Benzeen                                  | µg/l      | < 0,2                            |    |
| Tolueen                                  | µg/l      | 0,82                             |    |
| Ethylbenzeen                             | µg/l      | < 0,2                            |    |
| Xylenen (som)                            | µg/l      | 1,1                              | +  |
| BTEX (som)                               | µg/l      | 1,9                              | °  |
| Naftaleen (BTEXN)                        | µg/l      | < 0,2                            |    |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |           |                                  |    |
| 1,2-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,1                            | °  |
| 1,3-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,1                            | °  |
| 1,4-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,1                            | °  |
| Monochloorbenzeen                        | µg/l      | < 0,1                            |    |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l      | < 0,1                            |    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l      | < 0,1                            |    |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l      | < 0,1                            |    |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l      | < 0,1                            |    |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l      | < 0,1                            |    |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l      | < 0,1                            |    |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l      | < 0,1                            |    |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l      | < 0,1                            |    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |           |                                  |    |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l      | < 40                             |    |

|      |                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <:   | concentratie kleiner dan de detectielimiet                                             |
| ++:  | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde   |
| +++: | concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  |
| /:   | concentratie groter dan de interventiewaarde                                           |
| °:   | detectielimiet groter dan de toetsingswaarde                                           |
|      | geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof                                |
|      | indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde |

## **Bijlage 4:   Streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater**

### Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond <sup>1)</sup>

Gehalten in mg/kg d.s.

| Bij een gehalte van 1,8 % organisch-stof<br>en een gehalte van 4,6 % lutum | Toetsingskader VROM |              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------|
|                                                                            | Streefwaarde        | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Arseen                                                                     | 18                  | 26           | 33                |
| Cadmium                                                                    | 0,48                | 3,7          | 7                 |
| Chroom                                                                     | 59                  | 142          | 225               |
| Koper                                                                      | 19                  | 59           | 99                |
| Kwik                                                                       | 0,22                | 3,6          | 7                 |
| Lood                                                                       | 56                  | 204          | 352               |
| Nikkel                                                                     | 15                  | 52           | 88                |
| Zink                                                                       | 67                  | 205          | 342               |
| Barium                                                                     | 55                  | 135          | 214               |
| Benzeen                                                                    | 0,002               | 0,1          | 0,2               |
| Tolueen                                                                    | 0,002               | 13           | 26                |
| Ethylbenzeen                                                               | 0,006               | 5            | 10                |
| Xylenen                                                                    | 0,02                | 2,5          | 5                 |
| Cyanide tot. compl. (pH=5) <sup>2)</sup>                                   | 5                   | 27,5         | 50                |
| Cyanide tot. compl. (pH<5) <sup>2)</sup>                                   | 5                   | 328          | 650               |
| Cyanide vrij                                                               | 1                   | 10,5         | 20                |
| Thiocyanaten (som)                                                         | 1                   | 10,5         | 20                |
| Totaal PAK (10 VROM) <sup>3)</sup>                                         | 1                   | 21           | 40                |
| Minerale olie (GC) <sup>4)</sup>                                           | 10                  | 505          | 1000              |
| EOX <sup>5)</sup>                                                          | 0,3                 |              |                   |

| Bij een gehalte van 1,4 % organisch-stof<br>en een gehalte van 6,7 % lutum | Toetsingskader VROM |              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------|
|                                                                            | Streefwaarde        | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Arseen                                                                     | 18                  | 27           | 35                |
| Cadmium                                                                    | 0,49                | 3,7          | 7                 |
| Chroom                                                                     | 63                  | 152          | 241               |
| Koper                                                                      | 20                  | 63           | 105               |
| Kwik                                                                       | 0,22                | 3,6          | 7                 |
| Lood                                                                       | 58                  | 210          | 362               |
| Nikkel                                                                     | 17                  | 59           | 100               |
| Zink                                                                       | 72                  | 222          | 371               |
| Barium                                                                     | 66                  | 161          | 256               |
| Benzeen                                                                    | 0,002               | 0,1          | 0,2               |
| Tolueen                                                                    | 0,002               | 13           | 26                |
| Ethylbenzeen                                                               | 0,006               | 5            | 10                |
| Xylenen                                                                    | 0,02                | 2,5          | 5                 |
| Cyanide tot. compl. (pH=5) <sup>2)</sup>                                   | 5                   | 27,5         | 50                |
| Cyanide tot. compl. (pH<5) <sup>2)</sup>                                   | 5                   | 328          | 650               |
| Cyanide vrij                                                               | 1                   | 10,5         | 20                |
| Thiocyanaten (som)                                                         | 1                   | 10,5         | 20                |
| Totaal PAK (10 VROM) <sup>3)</sup>                                         | 1                   | 21           | 40                |
| Minerale olie (GC) <sup>4)</sup>                                           | 10                  | 505          | 1000              |
| EOX <sup>5)</sup>                                                          | 0,3                 |              |                   |

Bij organische stofgehalten < 2 % of > 30 % worden voor organische verbindingen (excl. PAK) resp. 2% en 30 % aangehouden.

### Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond <sup>1)</sup>

Gehalten in mg/kg d.s.

| Bij een gehalte van 2,9 % organisch-stof<br>en een gehalte van 5,1 % lutum | Toetsingskader VROM |              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------|
|                                                                            | Streefwaarde        | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Arseen                                                                     | 18                  | 27           | 35                |
| Cadmium                                                                    | 0,51                | 4,3          | 8                 |
| Chroom                                                                     | 60                  | 145          | 229               |
| Koper                                                                      | 20                  | 63           | 105               |
| Kwik                                                                       | 0,22                | 3,6          | 7                 |
| Lood                                                                       | 58                  | 210          | 362               |
| Nikkel                                                                     | 15                  | 53           | 91                |
| Zink                                                                       | 70                  | 214          | 358               |
| Barium                                                                     | 57                  | 141          | 224               |
| Benzeen                                                                    | 0,003               | 0,2          | 0,3               |
| Tolueen                                                                    | 0,003               | 19           | 38                |
| Ethylbenzeen                                                               | 0,009               | 7,5          | 15                |
| Xylenen                                                                    | 0,03                | 3,5          | 7                 |
| Cyanide tot. compl. (pH=5) <sup>2)</sup>                                   | 5                   | 27,5         | 50                |
| Cyanide tot. compl. (pH<5) <sup>2)</sup>                                   | 5                   | 328          | 650               |
| Cyanide vrij                                                               | 1                   | 10,5         | 20                |
| Thiocyanaten (som)                                                         | 1                   | 10,5         | 20                |
| Totaal PAK (10 VROM) <sup>3)</sup>                                         | 1                   | 21           | 40                |
| Minerale olie (GC) <sup>4)</sup>                                           | 15                  | 733          | 1450              |
| EOX <sup>5)</sup>                                                          | 0,3                 |              |                   |

| Bij een gehalte van 0,5 % organisch-stof<br>en een gehalte van 17,8 % lutum | Toetsingskader VROM |              |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------|
|                                                                             | Streefwaarde        | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Arseen                                                                      | 22                  | 32           | 42                |
| Cadmium                                                                     | 0,55                | 4,3          | 8                 |
| Chroom                                                                      | 86                  | 206          | 325               |
| Koper                                                                       | 26                  | 82           | 137               |
| Kwik                                                                        | 0,26                | 4,6          | 9                 |
| Lood                                                                        | 68                  | 247          | 426               |
| Nikkel                                                                      | 28                  | 98           | 167               |
| Zink                                                                        | 104                 | 320          | 536               |
| Barium                                                                      | 123                 | 302          | 480               |
| Benzeen                                                                     | 0,002               | 0,1          | 0,2               |
| Tolueen                                                                     | 0,002               | 13           | 26                |
| Ethylbenzeen                                                                | 0,006               | 5            | 10                |
| Xylenen                                                                     | 0,02                | 2,5          | 5                 |
| Cyanide tot. compl. (pH=5) <sup>2)</sup>                                    | 5                   | 27,5         | 50                |
| Cyanide tot. compl. (pH<5) <sup>2)</sup>                                    | 5                   | 328          | 650               |
| Cyanide vrij                                                                | 1                   | 10,5         | 20                |
| Thiocyanaten (som)                                                          | 1                   | 10,5         | 20                |
| Totaal PAK (10 VROM) <sup>3)</sup>                                          | 1                   | 21           | 40                |
| Minerale olie (GC) <sup>4)</sup>                                            | 10                  | 505          | 1000              |
| EOX <sup>5)</sup>                                                           | 0,3                 |              |                   |

Bij organische stofgehalten < 2 % of > 30 % worden voor organische verbindingen (excl. PAK) resp. 2% en 30 % aangehouden.

# **Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grondwater <sup>1)</sup>**

Gehalten in µg/l

|                                            | Toetsingskader VROM |              |                   |
|--------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------------|
|                                            | Streefwaarde        | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Arseen                                     | 10                  | 35           | 60                |
| Cadmium                                    | 0,4                 | 3,2          | 6                 |
| Chroom                                     | 1                   | 16           | 30                |
| Koper                                      | 15                  | 45           | 75                |
| Kwik                                       | 0,05                | 0,18         | 0,3               |
| Lood                                       | 15                  | 45           | 75                |
| Nikkel                                     | 15                  | 45           | 75                |
| Zink                                       | 65                  | 433          | 800               |
| Barium                                     | 50                  | 338          | 625               |
| Benzeen                                    | 0,2                 | 15           | 30                |
| Tolueen                                    | 7                   | 504          | 1000              |
| Ethylbenzeen                               | 4                   | 77           | 150               |
| Xylenen                                    | 0,2                 | 35           | 70                |
| Naftaleen                                  | 0,01                | 35           | 70                |
| Minerale olie (GC) <sup>4)</sup>           | 50                  | 325          | 600               |
| Dichloormethaan                            | 0,01                | 500          | 1000              |
| Trichloormethaan (chloroform)              | 6                   | 203          | 400               |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                 | 0,01                | 5            | 10                |
| 1,1-dichloorethaan                         | 7                   | 454          | 900               |
| 1,2-dichloorethaan                         | 7                   | 204          | 400               |
| 1,1,1-trichloorethaan                      | 0,01                | 150          | 300               |
| 1,1,2-trichloorethaan                      | 0,01                | 65           | 130               |
| 1,1-dichlooretheen                         | 0,01                | 5            | 10                |
| Trichlooretheen (Tri)                      | 24                  | 262          | 500               |
| Tetrachlooretheen (Per)                    | 0,01                | 20           | 40                |
| 1,2-Dichlooretheen (cis + trans)           | 0,01                | 10           | 20                |
| Dichloorpropanen                           | 0,8                 | 40           | 80                |
| Vinylchloride                              | 0,01                | 2,5          | 5                 |
| Fenolindex <sup>6)</sup>                   |                     |              |                   |
| Monochloorbenzenen                         | 7                   | 94           | 180               |
| Dichloorbenzenen                           | 3                   | 27           | 50                |
| Trichloorbenzenen                          | 0,01                | 5            | 10                |
| Tetrachloorbenzenen                        | 0,01                | 1,25         | 2,5               |
| Pentachloorbenzeen                         | 0,003               | 0,5          | 1                 |
| Hexachloorbenzeen                          | 0,00009             | 0,25         | 0,5               |
| EOX <sup>5)</sup>                          | -                   |              |                   |
| Cyanide tot. compl. (pH>= 5) <sup>2)</sup> | 10                  | 755          | 1500              |
| Cyanide tot. compl. (pH<5) <sup>2)</sup>   | 10                  | 755          | 1500              |
| Cyanide vrij                               | 5                   | 753          | 1500              |
| Thiocyanaten (som)                         |                     | 750          | 1500              |

## Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

### Voetnoten

- <sup>1)</sup> De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De streef en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 1%, en geldt er geen maximum. Het toetsingskader voor cyaniden is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt. In de tabel zijn de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m) gegeven.

**De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.**

- <sup>2)</sup> Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarde.
- <sup>3)</sup> Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de streefwaarde vastgesteld op 1 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- <sup>4)</sup> Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5)</sup> De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak tot aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.
- <sup>6)</sup> Er zijn geen streef en interventiewaarde voor de fenolindex vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van de fenolindex heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een fenolindex bepaling gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele fenolachtige verbindingen mogelijk overschreden worden. De fenolindex bepaling, voorgeschreven in de NVN 5740, is in de NEN 5740 vervangen door een analyse op chloorbenzenen.

## Bijlage 5: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden, gelden als multifunctioneel.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

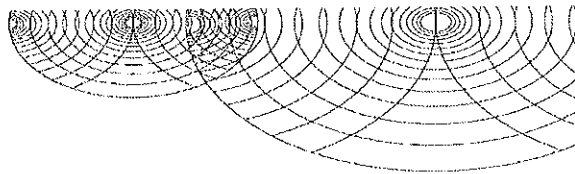
Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en saneringsurgentie van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het gemiddelde van de interventie- en streefwaarde ( $T\text{-waarde} = (S+I)/2$ ).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

## **Bijlage 6:      Analysecertificaten**



Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. Mariska Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

**Analysecertificaat**

Datum: 20-04-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Certificaatnummer    | 2007041732                        |
| Uw projectnummer     | 164387-1                          |
| Uw projectnaam       | V0 Plangebied Hulten: Rijksweg 20 |
| Uw ordernummer       |                                   |
| Monster(s) ontvangen | 11-04-2007                        |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

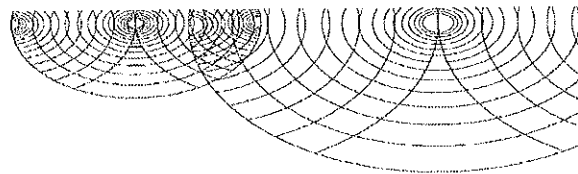
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager



## Analysecertificaat

Uw projectnummer 164387-1  
 Uw projectnaam V0 Plangebied Hulten: Rijksweg 20  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 11-04-2007  
 Monstername

Certificaatnummer 2007041732  
 Startdatum 11-04-2007  
 Rapportagedatum 20-04-2007/12:22  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/1

| Analyse                                                | Eenheid    | 1      | 2      |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|--------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |        |        |
| Q Droge stof                                           | % (m/m)    | 88.9   | 83.7   |
| Q Organische stof                                      | % (m/m) ds | 1.8    |        |
| Q Gloeirest                                            | % (m/m) ds | 97.9   |        |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                         | % (m/m) ds | 4.6    |        |
| <b>Metalen</b>                                         |            |        |        |
| Q Arseen (As)                                          | mg/kg ds   | <10    | <10    |
| Q Cadmium (Cd)                                         | mg/kg ds   | <0.40  | <0.40  |
| Q Chroom (Cr)                                          | mg/kg ds   | 6.8    | 8.7    |
| Q Koper (Cu)                                           | mg/kg ds   | 8.7    | 11     |
| Q Kwik (Hg)                                            | mg/kg ds   | <0.10  | <0.10  |
| Q Nikkel (Ni)                                          | mg/kg ds   | <5.0   | 6.9    |
| Q Lood (Pb)                                            | mg/kg ds   | 26     | 48     |
| Q Zink (Zn)                                            | mg/kg ds   | 57     | 48     |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |        |        |
| Q Minerale olie C10-C16                                | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie C16-C22                                | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie C22-C30                                | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie C30-C40                                | mg/kg ds   | --     | --     |
| Q Minerale olie (GC) totaal                            | mg/kg ds   | <40    | <40    |
| <b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>         |            |        |        |
| Q EOX                                                  | mg/kg ds   | <0.10  | <0.10  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |        |        |
| Q Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.010 | <0.010 |
| Q Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | 0.11   | 0.078  |
| Q Anthraceen                                           | mg/kg ds   | 0.019  | 0.016  |
| Q Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | 0.28   | 0.21   |
| Q Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | 0.093  | 0.068  |
| Q Chryseen                                             | mg/kg ds   | 0.099  | 0.063  |
| Q Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | 0.056  | 0.058  |
| Q Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | 0.11   | 0.080  |
| Q Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | 0.093  | 0.066  |
| Q Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | 0.11   | 0.055  |
| Q PAK Totaal VROM (10)                                 | mg/kg ds   | 0.97   | 0.69   |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02

Analytico-nr.  
 3094740  
 3094741

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.  


Analytico Milieu B.V.

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

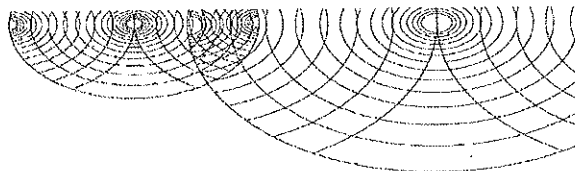
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

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

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

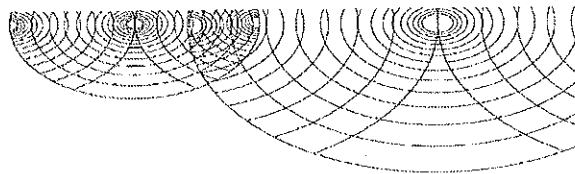


TESTEN  
 RVA L010


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007041732**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 3094740       | 04     | 1           | 0   | 50  | 0503643063 | MM01                |
| 3094740       | 03     | 1           | 0   | 50  | 0503643057 |                     |
| 3094740       | 02     | 1           | 8   | 50  | 0503643016 |                     |
| 3094740       | 01     | 1           | 8   | 30  |            |                     |
| 3094740       |        |             |     |     | 0503643042 |                     |
| 3094741       | 01     | 4           | 100 | 150 |            | MM02                |
| 3094741       | 01     | 3           | 60  | 100 |            |                     |
| 3094741       |        |             |     |     | 0503643017 |                     |
| 3094741       |        |             |     |     | 0503643050 |                     |
| 3094741       | 01     | 5           | 150 | 200 |            |                     |
| 3094741       |        |             |     |     | 0503643046 |                     |


**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007041732**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek         | Referentiemethode                         |
|------------------------------|---------|------------------|-------------------------------------------|
| AES/ICP Koper (Cu)           | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Nikkel (Ni)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| PAK (VROM)                   | W0301   | HPLC             | Conform NEN 5710                          |
| Organische stof              | W0109   | Gravimetrie      | Conform NEN 6499 / NEN EN 12879           |
| AES/ICP Arseen (As)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| EOX                          | W0351   | Microcoulometrie | Eigen methode                             |
| AES/ICP Cadmium (Cd)         | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Chroom (Cr)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Lood (Pb)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| Droge stof                   | W0104   | Gravimetrie      | Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1 |
| AES/ICP Kwik (Hg)            | W0417   | ICP-AES          | Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i  |
| AES/ICP Zink (Zn)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0171   | Sedimentatie     | Gelijkwaardig aan NEN 5753                |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID           | Eigen methode                             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

23 APR. 2007

Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. Mariska Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 19-04-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Certificaatnummer    | 2007041677                     |
| Uw projectnummer     | 164387-2                       |
| Uw projectnaam       | Plangebied Hulten: Rijksweg 28 |
| Uw ordernummer       | 164387-2                       |
| Monster(s) ontvangen | 11-04-2007                     |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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

# Analysecertificaat

Uw projectnummer 164387-2  
 Uw projectnaam Plangebied Hulten: Rijksweg 28  
 Uw ordernummer 164387-2  
 Datum monstername 11-04-2007  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2007041677  
 Startdatum 11-04-2007  
 Rapportagedatum 19-04-2007/16:49  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

| Analyse                                                | Eenheid    | 1     | 2       |
|--------------------------------------------------------|------------|-------|---------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |       |         |
| Q Droge stof                                           | % (m/m)    | 86.9  | 84.9    |
| Q Organische stof                                      | % (m/m) ds |       | 1.4     |
| Q Gloeirest                                            | % (m/m) ds |       | 98.2    |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                         | % (m/m) ds |       | 6.7     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |       |         |
| Q Arseen (As)                                          | mg/kg ds   | <10   | <10     |
| Q Cadmium (Cd)                                         | mg/kg ds   | <0.40 | <0.40   |
| Q Chroom (Cr)                                          | mg/kg ds   | 13    | 14      |
| Q Koper (Cu)                                           | mg/kg ds   | 15    | <5.0    |
| Q Kwik (Hg)                                            | mg/kg ds   | 0.17  | 0.20    |
| Q Nikkel (Ni)                                          | mg/kg ds   | <5.0  | <5.0    |
| Q Lood (Pb)                                            | mg/kg ds   | 48    | <10     |
| Q Zink (Zn)                                            | mg/kg ds   | 56    | 19      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |       |         |
| Q Minerale olie C10-C16                                | mg/kg ds   | --    | --      |
| Q Minerale olie C16-C22                                | mg/kg ds   | --    | --      |
| Q Minerale olie C22-C30                                | mg/kg ds   | --    | --      |
| Q Minerale olie C30-C40                                | mg/kg ds   | --    | --      |
| Q Minerale olie (GC) totaal                            | mg/kg ds   | <40   | <40     |
| <b>Somparameter organohalogeene verbindingen</b>       |            |       |         |
| Q EOX                                                  | mg/kg ds   | 0.18  | <0.10   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |       |         |
| Q Naftaleen                                            | mg/kg ds   | 0.013 | <0.010  |
| Q Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | 0.14  | 0.012   |
| Q Anthraceen                                           | mg/kg ds   | 0.030 | <0.0050 |
| Q Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | 0.48  | 0.021   |
| Q Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | 0.19  | <0.010  |
| Q Chryseen                                             | mg/kg ds   | 0.18  | 0.013   |
| Q Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | 0.099 | <0.010  |
| Q Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | 0.18  | <0.010  |
| Q Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | 0.17  | <0.010  |
| Q Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | 0.20  | 0.011   |
| Q PAK Totaal VROM (10)                                 | mg/kg ds   | 1.7   | 0.056   |

## Nr. Monsteromschrijving

1 MM03  
 2 MM04

## Analytico-nr.

3094567  
 3094568

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 JK



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007041677**

Pagina 1/1

| <b>Analytico-nr.</b> | <b>Boornr</b> | <b>Deelmonster</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b> |
|----------------------|---------------|--------------------|------------|------------|----------------|----------------------------|
| 3094567              | 02            | 1                  | 0          | 50         | 0503643033     | MM03                       |
| 3094567              | 03            | 1                  | 0          | 50         | 0503643019     |                            |
| 3094567              | 06            | 1                  | 0          | 50         | 0503643030     |                            |
| 3094567              | 05            | 1                  | 0          | 50         | 0503643014     |                            |
| 3094567              | 04            | 1                  | 0          | 50         | 0503643027     |                            |
| 3094567              | 01            | 1                  | 0          | 50         | 0503643034     |                            |
| 3094568              | 06            | 2                  | 50         | 100        | 0503643022     | MM04                       |
| 3094568              | 06            | 3                  | 100        | 150        | 0503643020     |                            |
| 3094568              | 06            | 4                  | 150        | 200        | 0503643007     |                            |
| 3094568              | 01            | 2                  | 50         | 100        | 0503643032     |                            |
| 3094568              | 01            | 3                  | 100        | 150        | 0503643028     |                            |
| 3094568              | 01            | 4                  | 150        | 200        | 0503643029     |                            |

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

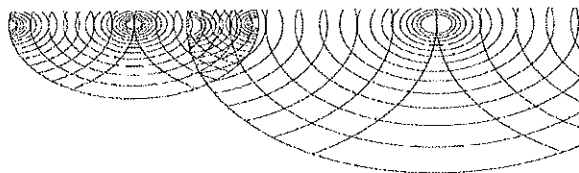
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (DIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007041677**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek         | Referentiemethode                         |
|------------------------------|---------|------------------|-------------------------------------------|
| AES/ICP Cadmium (Cd)         | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| EOX                          | W0351   | Microcoulometrie | Eigen methode                             |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID           | Eigen methode                             |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0171   | Sedimentatie     | Gelijkwaardig aan NEN 5753                |
| AES/ICP Nikkel (Ni)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Kwik (Hg)            | W0417   | ICP-AES          | Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i  |
| PAK (VROM)                   | W0301   | HPLC             | Conform NEN 5710                          |
| AES/ICP Zink (Zn)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Arseen (As)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| Organische stof              | W0109   | Gravimetrie      | Conform NEN 6499 / NEN EN 12879           |
| AES/ICP Koper (Cu)           | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| Droge stof                   | W0104   | Gravimetrie      | Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1 |
| AES/ICP Chroom (Cr)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Lood (Pb)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004



Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. Mariska Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

**Analysecertificaat**

Datum: 20-04-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer    | 2007041733                   |
| Uw projectnummer     | 164387-3                     |
| Uw projectnaam       | Plangebied Hulten: Sportveld |
| Uw ordernummer       | 164387-3                     |
| Monster(s) ontvangen | 11-04-2007                   |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

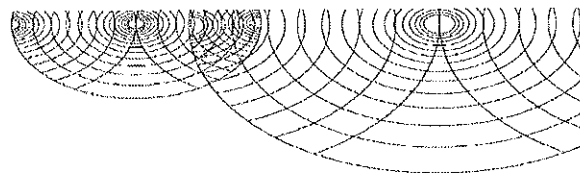
Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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


**Analysecertificaat**

|                   |                              |                   |                  |
|-------------------|------------------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 164387-3                     | Certificaatnummer | 2007041733       |
| Uw projectnaam    | Plangebied Hulten: Sportveld | Startdatum        | 11-04-2007       |
| Uw ordernummer    | 164387-3                     | Rapportagedatum   | 20-04-2007/17:28 |
| Datum monstername | 11-04-2007                   | Bijlage           | A, C             |
| Monsternemer      |                              | Pagina            | 1/1              |

| Analyse                                                | Eenheid    | 1       | 2       | 3       | 4       |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |         |         |         |
| Q Droge stof                                           | % (m/m)    | 88.8    | 86.6    | 86.7    | 87.4    |
| Q Organische stof                                      | % (m/m) ds | 2.9     |         |         | <0.5    |
| Q Gloeirest                                            | % (m/m) ds | 96.7    |         |         | 98.4    |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                         | % (m/m) ds | 5.1     |         |         | 17.8    |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |         |         |         |
| Q Arseen (As)                                          | mg/kg ds   | <10     | <10     | <10     | <10     |
| Q Cadmium (Cd)                                         | mg/kg ds   | <0.40   | <0.40   | <0.40   | <0.40   |
| Q Chroom (Cr)                                          | mg/kg ds   | 9.0     | 8.5     | 8.5     | 14      |
| Q Koper (Cu)                                           | mg/kg ds   | 5.8     | 6.2     | <5.0    | 6.6     |
| Q Kwik (Hg)                                            | mg/kg ds   | <0.10   | <0.10   | <0.10   | <0.10   |
| Q Nikkel (Ni)                                          | mg/kg ds   | <5.0    | <5.0    | <5.0    | 8.4     |
| Q Lood (Pb)                                            | mg/kg ds   | 11      | 13      | <10     | <10     |
| Q Zink (Zn)                                            | mg/kg ds   | 18      | 15      | 6.6     | 18      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |         |         |         |
| Q Minerale olie C10-C16                                | mg/kg ds   | --      | --      | --      | --      |
| Q Minerale olie C16-C22                                | mg/kg ds   | --      | --      | --      | --      |
| Q Minerale olie C22-C30                                | mg/kg ds   | --      | --      | --      | --      |
| Q Minerale olie C30-C40                                | mg/kg ds   | --      | --      | --      | --      |
| Q Minerale olie (GC) totaal                            | mg/kg ds   | <40     | <40     | <40     | <40     |
| <b>Somparameter organohalogeene verbindingen</b>       |            |         |         |         |         |
| Q EOX                                                  | mg/kg ds   | <0.10   | 0.14    | <0.10   | <0.10   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |         |         |         |
| Q Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.010  | <0.010  | <0.010  | <0.010  |
| Q Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | <0.010  | 0.017   | <0.010  | <0.010  |
| Q Anthraceen                                           | mg/kg ds   | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 |
| Q Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | <0.010  | 0.046   | <0.010  | <0.010  |
| Q Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | <0.010  | 0.021   | <0.010  | <0.010  |
| Q Chryseen                                             | mg/kg ds   | <0.010  | 0.025   | <0.010  | <0.010  |
| Q Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | <0.010  | 0.014   | <0.010  | <0.010  |
| Q Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | <0.010  | 0.027   | <0.010  | <0.010  |
| Q Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | <0.010  | 0.027   | <0.010  | <0.010  |
| Q Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | <0.010  | 0.025   | <0.010  | <0.010  |
| Q PAK Totaal VROM (10)                                 | mg/kg ds   | --      | 0.20    | --      | --      |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MM05  
2 MM06  
3 MM07  
4 MM08

**Analytico-nr.**

3094742  
3094743  
3094744  
3094745

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

GW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 AL Barneveld NL

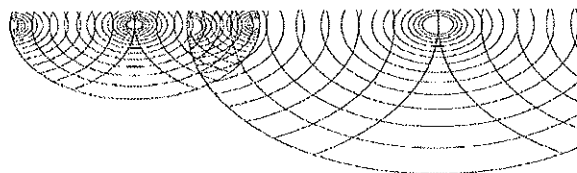
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

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

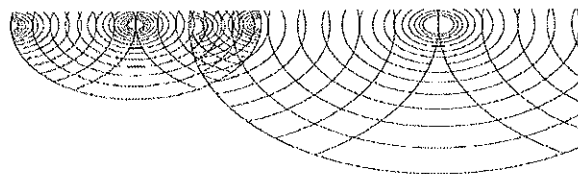


**TESTEN**  
**RvA L010**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007041733**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 3094742       | 04     | 1           | 0   | 50  | 0503644153 | MM05                |
| 3094742       | 03     | 1           | 0   | 50  | 0503644167 |                     |
| 3094742       | 01     | 1           | 0   | 50  | 0503644165 |                     |
| 3094742       | 07     | 1           | 0   | 50  | 0503644163 |                     |
| 3094742       | 06     | 1           | 0   | 50  | 0503644193 |                     |
| 3094742       | 05     | 1           | 0   | 50  | 0503644174 |                     |
| 3094742       | 08     | 1           | 0   | 50  | 0503643196 |                     |
| 3094742       | 02     | 1           | 0   | 50  | 0503461286 |                     |
| 3094743       | 15     | 1           | 0   | 50  | 0503644175 | MM06                |
| 3094743       | 16     | 1           | 0   | 50  | 0503644162 |                     |
| 3094743       | 12     | 1           | 0   | 50  | 0503644108 |                     |
| 3094743       | 10     | 1           | 0   | 50  | 0503644173 |                     |
| 3094743       | 13     | 1           | 0   | 50  | 0503461281 |                     |
| 3094743       | 11     | 1           | 0   | 50  | 0503643190 |                     |
| 3094743       | 09     | 1           | 0   | 50  | 0503644172 |                     |
| 3094743       | 14     | 1           | 0   | 50  | 0503644158 |                     |
| 3094744       | 08     | 3           | 100 | 150 | 0503461238 | MM07                |
| 3094744       | 08     | 4           | 150 | 200 | 0503644164 |                     |
| 3094744       | 11     | 3           | 100 | 150 | 0503644157 |                     |
| 3094744       | 13     | 4           | 150 | 200 | 0503644179 |                     |
| 3094744       | 13     | 3           | 100 | 150 | 0503644171 |                     |
| 3094744       | 11     | 4           | 150 | 200 | 0503644178 |                     |
| 3094745       | 13     | 2           | 50  | 100 | 0503461264 | MM08                |
| 3094745       | 02     | 3           | 100 | 150 | 0503461298 |                     |


**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007041733**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek         | Referentiemethode                         |
|------------------------------|---------|------------------|-------------------------------------------|
| AES/ICP Zink (Zn)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0171   | Sedimentatie     | Gelijkwaardig aan NEN 5753                |
| AES/ICP Kwik (Hg)            | W0417   | ICP-AES          | Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i  |
| Organische stof              | W0109   | Gravimetrie      | Conform NEN 6499 / NEN EN 12879           |
| AES/ICP Nikkel (Ni)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Chroom (Cr)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID           | Eigen methode                             |
| PAK (VROM)                   | W0301   | HPLC             | Conform NEN 5710                          |
| AES/ICP Arseen (As)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Lood (Pb)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Cadmium (Cd)         | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |
| EOX                          | W0351   | Microcoulometrie | Eigen methode                             |
| Droge stof                   | W0104   | Gravimetrie      | Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1 |
| AES/ICP Koper (Cu)           | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1      |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

27 APR. 2007

Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. John van de Wouw  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 25-04-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Certificaatnummer    | 2007045452         |
| Uw projectnummer     | 164387-1           |
| Uw projectnaam       | Rijksweg 20 Hulten |
| Uw ordernummer       | 164387-1           |
| Monster(s) ontvangen | 18-04-2007         |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 164387-1  
Uw projectnaam Rijksweg 20 Hulten  
Uw ordernummer 164387-1  
Datum monstername 18-04-2007  
Monsternemer John Wouw van de

Certificaatnummer 2007045452  
Startdatum 18-04-2007  
Rapportagedatum 25-04-2007/16:19  
Bijlage A, C  
Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |
| Q Arseen (As)                                      | µg/L    | <5.0   |
| Q Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.40  |
| Q Chroom (Cr)                                      | µg/L    | 2.1    |
| Q Koper (Cu)                                       | µg/L    | 33     |
| Q Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050 |
| Q Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | 13     |
| Q Lood (Pb)                                        | µg/L    | <5.0   |
| Q Zink (Zn)                                        | µg/L    | 46     |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |
| Q Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  |
| Q Toluene                                          | µg/L    | 1.1    |
| Q Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.20  |
| Q o-Xyleen                                         | µg/L    | 0.35   |
| Q m,p-Xyleen                                       | µg/L    | 0.85   |
| Q Xylenen (som)                                    | µg/L    | 1.2    |
| Q BTEX (som)                                       | µg/L    | 2.3    |
| Q Naftaleen                                        | µg/L    | <0.20  |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |
| Q Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.10  |
| Q Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| Q Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.10  |
| Q Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| Q cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  |
| Q Monochloorbenzeen                                | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,3-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,4-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q Dichloorbenzenen (som 3)                         | µg/L    | --     |
| Q Chloorbenzenen (som 4)                           | µg/L    | --     |
| Q CKW (som 8)                                      | µg/L    | --     |

**Minerale olie**

**Nr. Monsteromschrijving**  
1 001-1-1

**Analytico-nr.**  
3109987

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: RP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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



**TESTEN**  
RvA L010

# Analysecertificaat

Uw projectnummer 164387-1  
 Uw projectnaam Rijksweg 20 Hulten  
 Uw ordernummer 164387-1  
 Datum monstername 18-04-2007  
 Monstername John Wouw van de

Certificaatnummer 2007045452  
 Startdatum 18-04-2007  
 Rapportagedatum 25-04-2007/16:19  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                        | Eenheid | 1   |
|--------------------------------|---------|-----|
| Q Minerale olie (C10-C16)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C16-C22)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C22-C30)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C30-C40)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (GC) (C10-C40) | µg/L    | <40 |

Nr. Monsteromschrijving  
 1 001-1-1

Analytico-nr.  
 3109987

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 JK

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

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

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007045452**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 3109987       | 001    | 2           | 0   | 0   | 0700317989 | 001-1-1             |
| 3109987       | 001    | 1           | 0   | 0   | 0690557595 |                     |

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007045452**

Pagina 1/1

| Analyse            | Methode | Techniek   | Referentiemethode                        |
|--------------------|---------|------------|------------------------------------------|
| ICP-MS Koper       | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Arseen      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Chroom      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Nikkel      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Zink        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Cadmium     | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Kwik        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w. |
| Aromaten (BTEXN)   | W0254   | HS-GC-MS   | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E            |
| ICP-MS Lood        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| Minerale Olie (GC) | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode                            |
| CKW NEN (12 st)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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

27 APR. 2007

Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. John van de Wouw  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

**Analysecertificaat**

Datum: 25-04-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Certificaatnummer    | 2007045453         |
| Uw projectnummer     | 164387-2           |
| Uw projectnaam       | Rijksweg 28 Hulten |
| Uw ordernummer       | 164387-2           |
| Monster(s) ontvangen | 18-04-2007         |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw projectnummer 164387-2  
 Uw projectnaam Rijksweg 28 Hulten  
 Uw ordernummer 164387-2  
 Datum monstername 18-04-2007  
 Monsternemer John Wouw van de

Certificaatnummer 2007045453  
 Startdatum 18-04-2007  
 Rapportagedatum 25-04-2007/16:19  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |
| Q Arseen (As)                                      | µg/L    | <5.0   |
| Q Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.40  |
| Q Chroom (Cr)                                      | µg/L    | 1.6    |
| Q Koper (Cu)                                       | µg/L    | 21     |
| Q Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050 |
| Q Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | 31     |
| Q Lood (Pb)                                        | µg/L    | <5.0   |
| Q Zink (Zn)                                        | µg/L    | 90     |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |
| Q Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  |
| Q Toluene                                          | µg/L    | 0.78   |
| Q Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.20  |
| Q o-Xyleen                                         | µg/L    | 0.31   |
| Q m,p-Xyleen                                       | µg/L    | 0.71   |
| Q Xylenen (som)                                    | µg/L    | 1.0    |
| Q BTEX (som)                                       | µg/L    | 1.8    |
| Q Naftaleen                                        | µg/L    | <0.20  |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |
| Q Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.10  |
| Q Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| Q Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.10  |
| Q Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| Q cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  |
| Q Monochloorbenzeen                                | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,3-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,4-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q Dichloorbenzenen (som 3)                         | µg/L    | --     |
| Q Chloorbenzenen (som 4)                           | µg/L    | --     |
| Q CKW (som 8)                                      | µg/L    | --     |

## Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving  
 1 001-1-1

Analytico-nr.  
 3109989

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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



TESTEN  
 RvA L010

# Analysecertificaat

|                   |                    |                   |                  |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 164387-2           | Certificaatnummer | 2007045453       |
| Uw projectnaam    | Rijksweg 28 Hulten | Startdatum        | 18-04-2007       |
| Uw ordernummer    | 164387-2           | Rapportagedatum   | 25-04-2007/16:19 |
| Datum monstername | 18-04-2007         | Bijlage           | A, C             |
| Monsternemer      | John Wouw van de   | Pagina            | 2/2              |

| Analyse                        | Eenheid | 1   |
|--------------------------------|---------|-----|
| Q Minerale olie (C10-C16)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C16-C22)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C22-C30)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C30-C40)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (GC) (C10-C40) | µg/L    | <40 |

Nr. Monsteromschrijving  
1 001-1-1

Analytico-nr.  
3109989

Analytico Milieu B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde 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@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007045453**

Pagina 1/1

| <b>Analytico-nr.</b> | <b>Boornr</b> | <b>Deelmonster</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b> |
|----------------------|---------------|--------------------|------------|------------|----------------|----------------------------|
| 3109989              | 001           | 1                  | 0          | 0          | 0690557600     | 001-1-1                    |
| 3109989              | 001           | 2                  | 0          | 0          | 0700317885     |                            |

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007045453**

Pagina 1/1

| Analyse            | Methode | Techniek   | Referentiemethode                        |
|--------------------|---------|------------|------------------------------------------|
| ICP-MS Zink        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Lood        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Arseen      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| Aromaten (BTEXN)   | W0254   | HS-GC-MS   | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E            |
| CKW NEN (12 st)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E             |
| ICP-MS Cadmium     | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Chroom      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Nikkel      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| Minerale Olie (GC) | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode                            |
| ICP-MS Koper       | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Kwik        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w. |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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

27 APR. 2007

Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. John van de Wouw  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 25-04-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Certificaatnummer    | 2007045459       |
| Uw projectnummer     | 164387-3         |
| Uw projectnaam       | sportpark Hulten |
| Uw ordernummer       | 164387-3         |
| Monster(s) ontvangen | 18-04-2007       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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

# Analysecertificaat

Uw projectnummer 164387-3  
 Uw projectnaam sportpark Hulten  
 Uw ordernummer 164387-3  
 Datum monstername 18-04-2007  
 Monsternemer John Wouw van de

Certificaatnummer 2007045459  
 Startdatum 18-04-2007  
 Rapportagedatum 25-04-2007/16:19  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |
| Q Arseen (As)                                      | µg/L    | <5.0   |
| Q Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | 1.4    |
| Q Chroom (Cr)                                      | µg/L    | 2.5    |
| Q Koper (Cu)                                       | µg/L    | 30     |
| Q Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050 |
| Q Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | 47     |
| Q Lood (Pb)                                        | µg/L    | <5.0   |
| Q Zink (Zn)                                        | µg/L    | 140    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |
| Q Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  |
| Q Toluene                                          | µg/L    | 0.82   |
| Q Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.20  |
| Q o-Xyleen                                         | µg/L    | 0.31   |
| Q m,p-Xyleen                                       | µg/L    | 0.78   |
| Q Xylenen (som)                                    | µg/L    | 1.1    |
| Q BTEX (som)                                       | µg/L    | 1.9    |
| Q Naftaleen                                        | µg/L    | <0.20  |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |
| Q Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.10  |
| Q Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| Q Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.10  |
| Q Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| Q cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  |
| Q Monochloorbenzeen                                | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,3-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q 1,4-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  |
| Q Dichloorbenzenen (som 3)                         | µg/L    | --     |
| Q Chloorbenzenen (som 4)                           | µg/L    | --     |
| Q CKW (som 8)                                      | µg/L    | --     |

## Minerale olie

Nr. **Monsteromschrijving**  
 1 002-1-1

**Analytico-nr.**  
 3110007

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

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

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

  
**TESTEN**  
 RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 164387-3  
 Uw projectnaam sportpark Hulten  
 Uw ordernummer 164387-3  
 Datum monstername 18-04-2007  
 Monsternemer John Wouw van de

Certificaatnummer 2007045459  
 Startdatum 18-04-2007  
 Rapportagedatum 25-04-2007/16:19  
 Bijlage A,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                        | Eenheid | 1   |
|--------------------------------|---------|-----|
| Q Minerale olie (C10-C16)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C16-C22)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C22-C30)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (C30-C40)      | µg/L    | --  |
| Q Minerale olie (GC) (C10-C40) | µg/L    | <40 |

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 002-1-1

**Analytico-nr.**  
 3110007

Analytico Milieu B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 geaccrediteerde 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@analytico.com  
 Site www.analytico.com

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

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

  
**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007045459**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 3110007       | 002    | 2           | 0   | 0   | 0700317903 | 002-1-1             |
| 3110007       | 002    | 1           | 0   | 0   | 0690557599 |                     |

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007045459**

Pagina 1/1

| Analyse            | Methode | Techniek   | Referentiemethode                        |
|--------------------|---------|------------|------------------------------------------|
| ICP-MS Chroom      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Lood        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Cadmium     | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Koper       | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Nikkel      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| Minerale Olie (GC) | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode                            |
| CKW NEN (12 st)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E             |
| ICP-MS Kwik        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w. |
| ICP-MS Zink        | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| ICP-MS Arseen      | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2  |
| Aromaten (BTEXN)   | W0254   | HS-GC-MS   | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E            |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

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

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

## Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

### Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennd bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek' (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek' (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **waterbodemonderzoek** worden, tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NVN 5720 'Onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek' (NNI, maart 2000).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

### Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof.

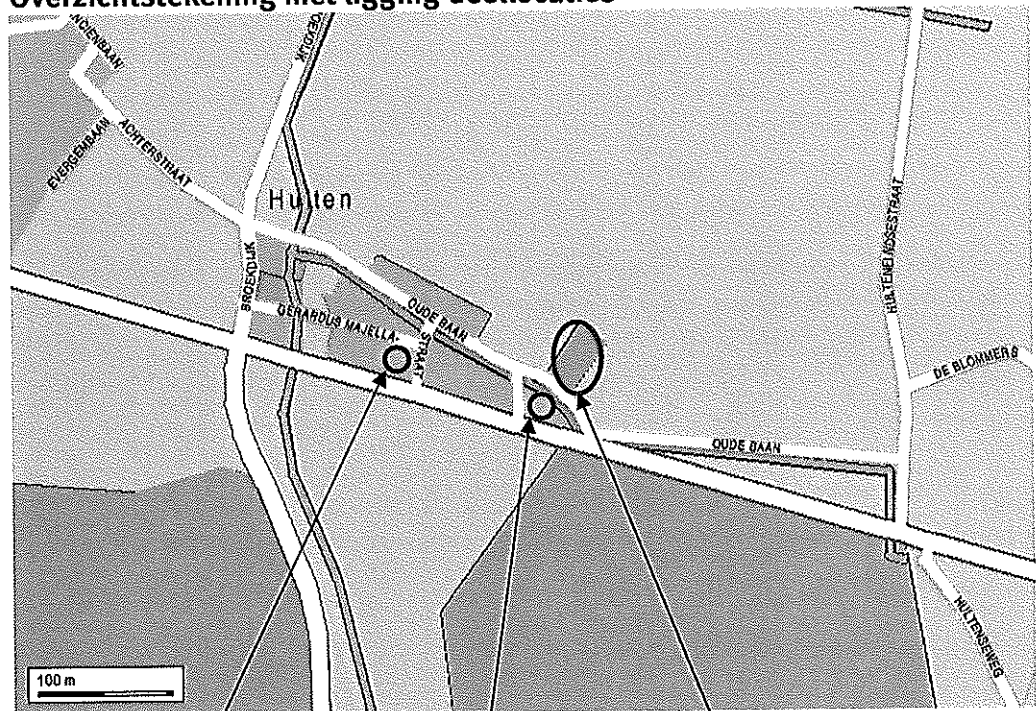
Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

***Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen is uitgevoerd.*** Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

## Tekeningen

|            |                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 164387-O-1 | Overzichtstekening met ligging deellocaties                                         |
| 164387-S-1 | Situatietekening met boringen en peilbuis deellocatie 1, Rijksweg 20 (schaal 1:500) |
| 164387-S-2 | Situatietekening met boringen en peilbuis deellocatie 2, Rijksweg 28 (schaal 1:500) |
| 164387-S-3 | Situatietekening met boringen en peilbuis deellocatie 3, sportveld (schaal 1:500)   |

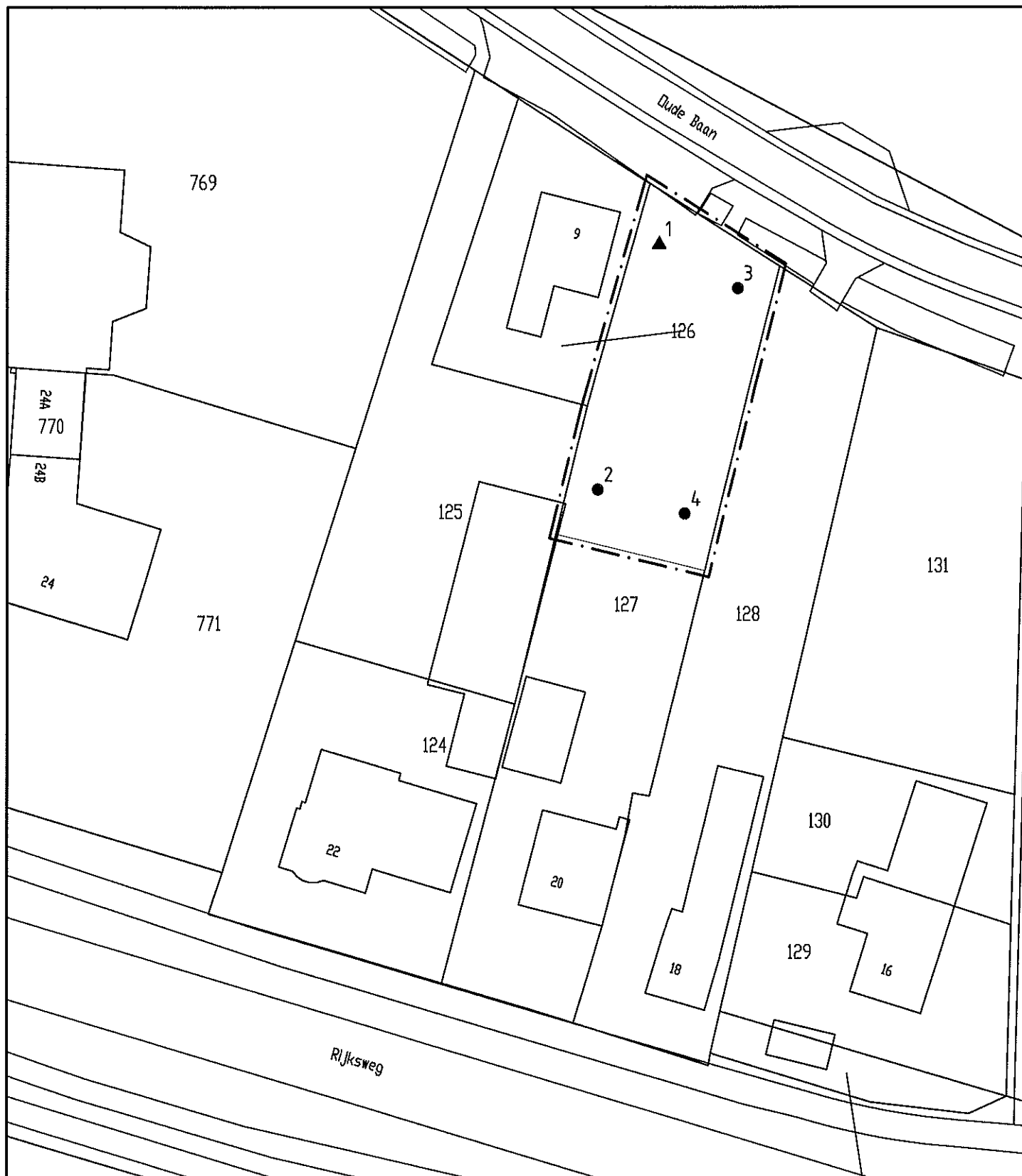
## 164387-0-1 Overzichtstekening met ligging deellocaties



Deellocatie II

Deellocatie I

Deellocatie III



0 5 10 15 20m

|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| 00 | 19-04-2007 | DEFINITIEF | LvR  |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

## VERKLARING:

- BORING MET NUMMER  
 PEILBUIS MET NUMMER  
 GRENS ONDERZOEKSGBIED

OPDRACHTGEVER  
GEMEENTE GILZE EN RIJEN

PROJECTOMSCHRIJVING  
VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
PLANGEBIED HULTEN

TEKENINGOMSCHRIJVING  
SITUATIETEKENING  
MET BORINGEN EN PEILBUIS  
DEELLOCATIE 1, RIJKSWEG 20

STATUS  
DEFINITIEF

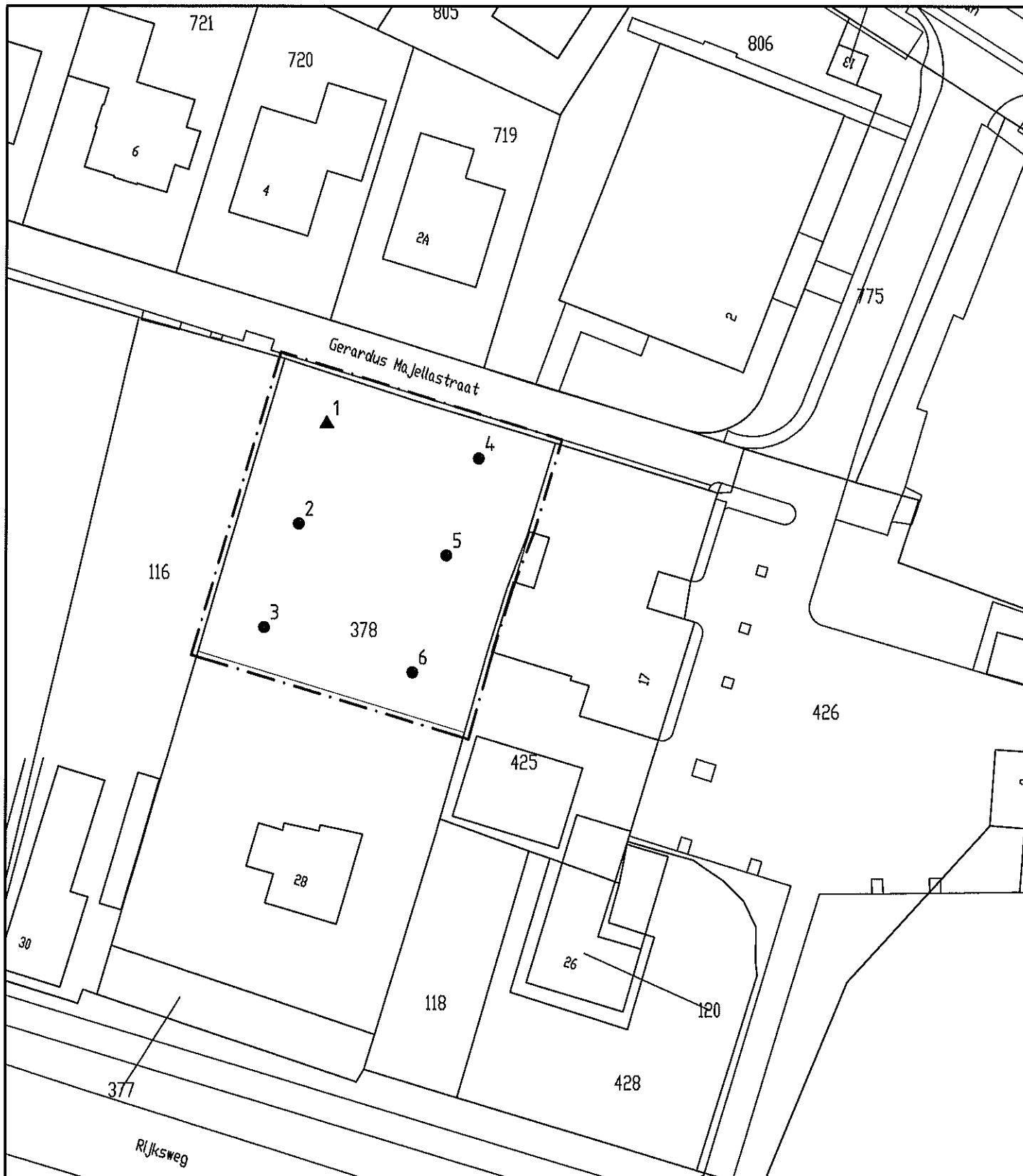
TEKENAAR  
L. van Rijnhoven  
PROJECTLEIDER  
T. Brekelmans

SCHAAL  
1:500  
FORMAAT  
A4  
BLAD IN BLADEN  
1 in 1

TEKENINGNUMMER  
164387-S-1  
WIJZ.NR  
D0

ORANJEWOUD OOSTERHOUT  
Benekeweg 7  
4990 AA Oosterhout  
HEERENVEEN  
DIJKSTER  
ALMERE  
CAPELLE AAN DEN IJSEL  
OOSTERHOUT

postbus 40  
tel. (0162) 487000  
fax (0162) 451141  
 oranjewoud



## VERKLARING:

- 6 BORING MET NUMMER
- ▲ 1 PEILBUIS MET NUMMER
- · — GRENZ ONDERZOEKSGBIED

|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| D0 | 19-04-2007 | DEFINITIEF | LvR  |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

OPDRACHTGEVER  
GEMEENTE GILZE EN RIJEN

PROJECTOMSCHRIJVING  
VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
PLANGEBIED HULTEN

TEKENINGOMSCHRIJVING  
SITUATIEKENING  
MET BORINGEN EN PEILBUIJS  
DEELLOCATIE 2, RIJKSWEG 28

STATUS  
DEFINITIEF

TEKENAAR  
L. van Rijthoven  
PROJECTLEIDER  
T. Brekelmans

TEKENINGNUMMER  
164387-S-2  
WIJZ. NR  
D0

ORANJEWOUDE OOSTERHOUT  
Borekruisweg 7  
4500 AA Oosterhout  
HEERENVEEN  
DEVENTER  
ALMERE  
CAPELLE AAN DEN IJSEL  
OOSTERHOUT

SCHAAL  
1:500  
FORMAAT  
A4  
BLAD IN BLADEN  
1 in 1

1:16 (0102) 451100  
1:16 (0102) 451141

oranjewoud



VERKLARING:

- 16 BORING MET NUMMER
- ▲ 2 PEILBUIJS MET NUMMER
- GRENZ ONDERZOEKSGBIED

| OPDRACHTGEVER             |            | TEKENING                  |        | TEKENING               |      |
|---------------------------|------------|---------------------------|--------|------------------------|------|
| DO                        | 19-04-2007 | DEFINITIEF                | VLZING | LVR                    | GET. |
| NR                        |            | DATUM                     |        |                        |      |
| OPDRACHTGEVER             |            | TEKENAAR                  |        | SCHAAL                 |      |
| GEMEENTE GILZE EN RIJEN   |            | L. van Rijboven           |        | 1:500                  |      |
| PROJECTLEIDER             |            | T. Brekelmans             |        | A4                     |      |
| PROJECTOMSCHRIJVING       |            | VERKENNEND BODEMONDERZOEK |        | BLAD IN BLADEN         |      |
| PLANGEBIED HULTEN         |            | 1 in 1                    |        | WILLEN                 |      |
| TEKENINGNUMMER            |            | 184387-S-3                |        | D0                     |      |
| SITUATIEKENING            |            | MET SPRINGEN EN PEILBUIJS |        | ORANJEWOUDE OOSTERHOUT |      |
| DEELLOCATIE 3 - SPORTVELD |            | 4900 AA Oosterveld        |        | NL (0125) 45141        |      |
| STATUS                    |            | DEFINITIEF                |        | HEERENVEEN             |      |
|                           |            |                           |        | CAPELLE AD USSEL       |      |
|                           |            |                           |        | OOSTERHOUT             |      |
|                           |            |                           |        | oranjewoud             |      |