



Rapportnummer 08/04055/V/E/HW

Projectcode E17440.02

Datum 24 juli 2008

Opdrachtgever Zuidgrond BV  
De heer ir. J.C.A.W. van Bree  
Postbus 5156  
5800 GD Venray

Contactpersoon ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Aelmans Eco B.V. Milieukundig adviseur

#### Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4, Ubachsberg  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55  
F (045) 575 15 09

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260  
F (0475) 459 282

info@aelmans.com  
www.aelmans.com

KvK 14048216  
BTW 8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37

#### Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans  
Ing. H.E.J. Schrouff  
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Drs. L.M. Riga  
Ing. R.I.H. Eeken  
S.J.M. Pasmans  
G.A.P. Hamers

## **Verkennend bodemonderzoek Tegelarijeveld te Roermond gemeente Roermond**



2001 en 2002

Op onze dienstverlening zijn de  
algemene voorwaarden van  
toepassing die u vindt op  
www.aelmans.com.

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>2</b>
<b>2.1.</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
<b>2.2.</b>	<b>Onderzoekshypothese</b>	<b>5</b>
<b>2.3.</b>	<b>Onderzoeksstrategie</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>OPZET VELDONDERZOEK</b>	<b>7</b>
<b>3.1.</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>7</b>
<b>3.2.</b>	<b>Resultaten veldwerkzaamheden</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE</b>	<b>14</b>
<b>4.1.</b>	<b>Toetsing van de analyseresultaten</b>	<b>14</b>
<b>4.2.</b>	<b>Interpretatie van de analyseresultaten</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>19</b>
<b>Figuur 1</b>	<b>Ligging onderzoekslocatie</b>	
<b>Figuur 2</b>	<b>Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten</b>	
<b>Bijlage 1</b>	<b>Analyseresultaten grond en grondwater</b>	
<b>Bijlage 2</b>	<b>Profielbeschrijving boorpunten</b>	
<b>Bijlage 3</b>	<b>Getoetste analyseresultaten grond</b>	
<b>Bijlage 4</b>	<b>Getoetste analyseresultaten grondwater</b>	
<b>Bijlage 5</b>	<b>Historisch onderzoek</b>	
<b>Bijlage 6</b>	<b>Verklaring van functiescheiding</b>	

## 1. INLEIDING

### Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer ir J.C.A.W. van Bree, namens Zuidgrond BV, het verzoek gekregen een verkennend bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van het nieuwbouwplan Tegelarijeveld te Roermond.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van het gebied en het toekomstige gebruik als woningbouwlocatie.

Hiertoe is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een bouwvergunning.

Aelmans Eco B.V. verklaart hierbij geen bedrijfsmatige relatie te hebben met opdrachtgever over de te keuren grond. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 6.

### Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is; vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

### Opzet van het onderzoek en de rapportage

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol nummer VKB-nr 2001 en de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Reeds hier dient te worden vermeld dat Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001:2000 en het BRL-SIKB 2000, "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", en de daarbij horende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk de vigerende versie van deze documenten.

Hierbij zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

## 2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 2.1. Vooronderzoek

#### Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een fragment van de topografische kaart (schaal 1:25.000) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

De onderzoekslocatie betreft voornamelijk landbouwgrond en volkstuintjes. Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van circa 15 ha.

#### Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van Roermond.

De westzijde van het te onderzoeken gebied wordt begrensd door de Schout van Wylersstraat. De zuid- en oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de bedrijfspanden, tuinen en woningen van de Elmpsterweg. De noordoostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de onlangs aangelegde verbindingsweg tussen de N280-N271.

De omgeving kan worden beschreven als een agrarisch buitengebied omgeven door woningbouw en infrastructuur.

#### Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van een in 2006 uitgevoerd historisch bodemonderzoek door Kragten (rapportnr. 06.091 d.d. 2 augustus 2006) in opdracht van Rabo Vastgoed b.v.

Dit historisch onderzoek is onder bijlage 5 opgenomen in deze rapportage.

Uit oude topografische atlanten en kadastrale onderleggers blijkt, dat de onderzoekslocatie uitsluitend is gebruikt als landbouwgrond ten behoeve van de teelt van akkerbouw en voedergewassen.

Voor zover bekend hebben er geen omvangrijke bouwwerken danwel agrarisch bedrijven gelegen in het te onderzoeken gebied.

Het overgrote gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland ten behoeve van de teelt van akkerbouwproducten. Ten tijde van de uitvoering van het bodemonderzoek werden ter plaatse granen geteeld.

Het meest westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is sedert 20 á 30 jaar geleden in gebruik als volkstuintjes. Ter plaatse bevinden zich diverse kleine schuurtjes/opstallen, welke hoofdzakelijk worden gebruikt voor het opslaan van tuingereedschappen, etc.

Enkele van de te onderzoeken percelen grond zijn in gebruik als weiland. Ter plaatse van de percelen worden voornamelijk paarden gehouden. In een van de weilanden staat een paardenstal.

De meest noordoostelijke hoek van onderzoekslocatie is in gebruik als bossage, danwel een verwilderde fruitweide.

In de zuidoosthoek van de onderzoekslocatie bevindt zich een gazon/speelweide. Ter plaatse van dit terrein bevinden zich enkele speeltoestellen en één zandbank. Op dit terrein bevindt zich tevens een geasfalteerd paadje.



Op de onderzoekslocatie bevindt zich een semi-verhard pad. Dit pad vormt de verbinding tussen de Schout Wylerstraat en verderop gelegen braak liggend boomgaard.

### **Overige onderzoeken**

In voornoemd historisch onderzoek is de conclusie getrokken dat de te onderzoeken terreinen als onverdacht ten aanzien van het voorkomen van verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater) beschouwd kunnen worden.

Na de uitvoering van het zojuist aangehaald historisch bodemonderzoek zijn enkele percelen grond afzonderlijk onderzocht in verband met de op handen zijnde grondtransacties.

Voornoemde bodemonderzoeken zijn in opdracht van Nouville ontwikkelaars, door Aelmans Eco b.v. uitgevoerd in de periode november 2007 / januari 2008.

Ter plaatse van een braak liggende boomgaard is in de periode november/december 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit bodemonderzoek staat verwoord in rapportnummer 07/06188/V/E/HW, d.d. 19 november 2007.

*Uit de analyseresultaten van het bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en zink. De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen.*

*Uit de analyseresultaten van de ondergrond blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.*

*Grondwateronderzoek heeft niet plaats gevonden daar ter plaatse van de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv wordt aangetroffen.*

In januari 2008 is een weiland en een moestuin/siertuin onderzocht en verwoord in rapportnr. 08/00506/V/E/HW, d.d. 28 januari 2008.

*Uit de analyseresultaten van het destijds uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen worden aangetroffen.*

### **Asbest**

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (b.v. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

In verband met de aanwezigheid van diverse klein opstallen is een asbestinventarisatie onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is afzonderlijk verwoord in het door Aelmans Eco b.v. opgesteld rapportnr. 08/03606/V/E/SE, d.d. 1 juli 2008.

### **Terreininspectie**

Op 11 juni 2008 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik".

Met uitzondering van een semi-verhard pad en een asfaltpaadje is de onderzoekslocatie onverhard en in gebruik als landbouwgrond.

Aan het maaiveld van een perceel landbouwgrond alwaar zomergerst wordt geteeld bevindt zich aan het aardoppervlak grind en puindeeltjes (betreft perceel waar de boringen 39 t/m 44 zijn geplaatst).

In het te onderzoeken bos (langs de verbindingsweg N280-N271) zijn diverse vuilniszakken met puin en afval gestort.

De te onderzoeken volkstuintjes maken met uitzondering van een incidenteel tuintje een schone en opgeruimde indruk.

### **Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens**

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Roerdalslenk, kaartbladen 57 oost, 58 west en 58 oost, november 1974.

De onderzoekslocatie is gelegen op een hoogte van circa 28 á 30 m +NAP.

Roermond ligt in de Roerdalslenk, tussen de Feldbiss ten zuidwesten en de Peelrandbreuk ten noordoosten van de locatie. De bodemopbouw ter plaatse bestaat uit een afdekkende laag die ter plaatse een dikte heeft van ca. 5 à 10 m. De afdekkende laag bestaat uit zogenaamd zanddiluvium en plaatselijk afzettingen van de Nuenengroep. Onder de afdekkende laag ligt het eerste watervoerende pakket, bestaande uit grove afzettingen van de Formaties van Sterksel en Veghel en plaatselijk de zandige afzettingen van de Formatie van Tegelen. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 100 meter. Onder het eerste watervoerende pakket ligt een scheidende laag bestaand uit afzettingen van Brunssumklei. Onder deze scheidende laag ligt mogelijk een tweede watervoerende pakket, hiervan zijn nauwelijks gegevens voorhanden.

Onmiddellijk ten westen van Roermond ligt de Maas. De Maas heeft een sterke drainerende werking op zowel het grondwater in de afdekkende laag als in het eerste watervoerende pakket; de grondwaterstroming ter plaatse is dan ook in de richting van de Maas. De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bevindt zich op circa 25 m +NAP.

## 2.2. Onderzoekshypothese

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigde activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd.

Verder kan op basis van de historische feiten worden geconcludeerd dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd voor asbest.

## 2.3. Onderzoeksstrategie

### Grond

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor grootschalige niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 (bijlage B, tabel B-2,) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie mogelijk het geval.

Ondanks het feit dat de gehele onderzoekslocatie als onverdacht kan worden beschouwd is besloten om de onderzoekslocatie als volgt op te splitsen:

- landbouwgrond (hieronder valt tevens het bos en speelweide);
- volkstuintjes;
- semi-verhard veldweg.

tabel 2.3.1. Onderzoeksofzet landbouwgrond

Oppervlakte locatie	Aantal boringen	Diepte boringen in m-mv	Aantal analyses	Analysepakket
circa 12,5 ha.	48	0,0 – 0,5	8	NEN-5740 grond
	7	0,0 – 2,0	7	NEN-5740 grond
	14	0,0 – 7,0	14	NEN-5740 grondwater

tabel 2.3.2. Onderzoeksofzet volkstuintjes

Oppervlakte locatie	Aantal boringen	Diepte boringen in m-mv	Aantal analyses	Analysepakket
circa 2,5 ha.	20	0,0 – 0,5	6	NEN-5740 grond
	4	0,0 – 2,0	2	NEN-5740 grond
	4	0,0 – 7,0	4	NEN-5740 grondwater

tabel 2.3.3. Onderzoeksoptzet semi-verhard veldweg

Oppervlakte locatie	Aantal boringen	Diepte boringen in m-mv	Aantal analyses	Analysepakket
n.v.t.	10	0,0 - 1,0	4	NEN-5740 grond
	-	0,0 - 2,0	-	NEN-5740 grond
	-	0,0 - 7,0	-	NEN-5740 grondwater

### Asbest

Met betrekking tot het asbestonderzoek zal de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Conform NEN-5740 is gekozen voor een systematisch bemonsteringspatroon.

In tabel 2.3.4. zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

**Tabel 2.3.4. Relevante gegevens project**

Projectnaam	verkennend bodemonderzoek Tegelarijeveld te Maasniel, gemeente Roermond
Projectcode	E17440.02
Huidig gebruik	landbouwgrond en volkstuintjes
Gebruik omgeving	woonbebouwing en infrastructuur
Oppervlakte locatie	circa 15 hectare oftewel 150.000 vierkante meter
Hoogteligging	circa 28 á 30 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 25 meter +NAP

### **3. OPZET VELDONDERZOEK**

#### **3.1. Veldwerkzaamheden**

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die gehanteerd zijn in de Nederlandse Eenheids Norm 5740 (NEN-5740). Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR-5741).

De grondmonsters zijn genomen, geconserveerd en gekarakteriseerd conform de NEN-5104, NEN-5706, NEN-5707, NEN-5742, NEN-5743, ontwerp NEN-5744 en NEN-5745. Hierbij dient te worden opgemerkt dat enkele van voornoemde normen van toepassing zijn op de locatie specifieke omstandigheden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", en de daarbij horende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk de vigerende versie van deze documenten.

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

#### **3.2. Resultaten veldwerkzaamheden**

##### **Grond**

Tijdens het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3. Ten behoeve van het verkrijgen van een zo systematisch mogelijke verdeling zijn enkele boringen extra geplaatst.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden was het niet mogelijk om één terrein te bemonsteren daar de eigenaar hier geen toestemming voor verleend. Hiertoe is besloten om enkele boringen rondom dit perceel te plaatsen (nrs 38, 49, 50 en 51).

De boringen 1 t/m 82 zijn geplaatst ter hoogte van de percelen landbouwgrond. Bij het plaatsen van deze boringen zijn behoudens, een sporadisch kool-, puin- of baksteendeeltje geen noemenswaardige bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Uitzondering op vorenstaande vormen de aangetroffen bijmengingen ter plaatse van de boringen 39 t/m 44. Alhier zijn zwakke tot matige bijmengingen met puindeeltjes en grind aangetroffen.

De boringen 83 t/m 108 zijn geplaatst ter plaatse van de volkstuintjes. Sommige van deze boringen zijn geplaatst in de paadjes tussen de volkstuintjes. Ter hoogte van de paden is sprake van de oorspronkelijk leem/zandgrond.

Ter plaatse van boring 97 is in de bodemlaag, tussen 0,5 en 1,5, een matig tot sterke bijmenging met kooldeeltjes en puinresten aangetroffen. Deze bodemlaag is separaat onderzocht .

De boringen 110 t/m 119 zijn geplaatst ter hoogte van het semi-verhard pad. Bij het plaatsen van de boringen 110, 111, 112 en 113 zijn fundatiematerialen in de vorm van puin en stol aangetroffen in de eerste circa 30 centimeter. Bij de overige boringen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De boringen 120 en 121 zijn geplaatst in de paardenstal en de omliggende verharding. Onder de beton- en/of trottoirtegelverharding bevindt zich de oorspronkelijk grond.

### Grondwater

Op de onderzoekslocatie zijn op 12 en 13 juni 2008 een 18-tal peilbuizen geplaatst met behulp van de geotool (mechanische boorstelling op rupsbanden). Deze peilbuizen zijn allen tot een diepte van 7,0 m-mv geplaatst. Daar de peilbuizen machinaal (ramcasing) zijn geplaatst was het niet mogelijk om een profielbeschrijving te maken.

Grondwaterbemonstering van de peilbuizen heeft plaats gevonden op 20 juni 2008. Tijdens de grondwatermonsternamen is het grondwater aangetroffen op een diepte vanaf minimaal 3,40 m-mv tot maximaal 4,30 m-mv.

Tijdens het plaatsen van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de uitkomende grond. Op basis hiervan zijn geen analyses op asbest uitgevoerd.

In de tabellen 3.2.1. en 3.2.2. zijn de overzichten opgenomen uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

### **Tabel 3.2.1. Overzicht veldwerk en chemische analyse**

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1 t/m 8	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, zwak kool- en baksteenhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond, lutum en organische stof
MM 2 (X02)	9 t/m 15	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, sporadisch kool- en baksteenhoudend, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	16 t/m 20	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, matig grindig, zwak kool- en baksteenhoudend, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	24 t/m 29, 34 en 35	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, donkerbruin/beige	NEN-5740 pakket grond

**Tabel 3.2.1. (vervolg) Overzicht veldwerk en chemische analyse**

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 5 (X05)	39 t/m 44	0,0 - 0,5	leem, matig humeus, matig grindig, zwak kool- , baksteen- en puinhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	54, 55, 56, 61, 73, 74, 80, 81, 82	0,0 - 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 7 (X07)	21, 22, 23, 30, 31,32, 33, 36, 37, 39	0,0 - 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, donkerbruin/beige	NEN-5740 pakket grond, lutum & organische stof
MM 8 (X08)	45, 46, 47, 48, 49, 50, 66, 68, 69	0,0 - 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, donkerbruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 9 (X09)	70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79	0,0 - 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 10 (X010)	51, 52, 53, 58, 59, 60 62, 63, 64	0,0 - 0,5	leem, matig humeus, grindig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 11 (X11)	1, 5, 7	0,5 - 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 12 (X12)	10, 13, 18	0,5 - 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond lutum & organische stof
MM 13 (X13)	24, 27, 31	0,5 - 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 14 (X14)	37, 49, 67	0,5 - 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 15 (X15)	51, 54, 59	0,5 - 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond



**Tabel 3.2.1. (vervolg) Overzicht veldwerk en chemische analyse**

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 16 (X05)	61, 73, 78	0,5 – 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 17 (X17)	44	0,5 – 2,0	zand, zwak tot matig grindig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 18 (X18)	83, 85, 86, 91, 92, 102, 103, 104	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond, lutum & organische stof
MM 19 (X19)	94, 95, 96, 98, 100, 101	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, donkerbruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 20 (X20)	84, 87,88, 89, 84, 90, 93, 99	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 21 (X21)	105, 106, 107, 108	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, zwak koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 22 (X22)	97	0,5 – 1,0	leem, sterk koolhoudend, grijs/zwart	NEN-5740 pakket grond
MM 23 (X23)	81, 83, 93	0,5 – 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond lutum & organische stof
MM 24 (X24)	97, 103, 106, 107	0,5 – 2,0	leem en zand, lichtbruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 25 (X25)	110, 111, 112, 113	0,0 – 0,3 #	zand, stol en puin, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 26 (X26)	110, 111, 112, 113	0,15 – 0,8	leem, zwak koolhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 27 (X027)	114 t/m 119	0,0 – 0,5	leem, zwak koolhoudend, grijs/bruin	NEN-5740 pakket grond



**Tabel 3.2.1. (vervolg) Overzicht veldwerk en chemische analyse**

- ⊗ : mengmonsternummer/peilbuisnummer;  
 ⊗⊗ : boring(en)/peilbuis;  
 ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv) / Filtertraject (m-mv);  
 ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond gws (grondwaterstand in m-mv)  
 ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;  
 # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 28 (X28)	120 en 121	0,0 – 0,55	Leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 29 (X29)	111, 113, 114, 115, 116, 118	0,5 – 1,0	leem, zwak zandig bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
PB 1 (X01)	Peilbuis 1	6,0 – 7,0	Gws: 3,75 m-mv, pH: 7,3 en Gel. verm:0,64µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 2 (X02)	Peilbuis 2	6,0 – 7,0	Gws: 3,90 m-mv, pH: 7,4 en Gel. verm:0,67 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 3 (X03)	Peilbuis 3	6,0 – 7,0	Gws: 4,30 m-mv, pH: 7,1 en Gel. verm:0,72 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 4 (X04)	Peilbuis 4	6,0 – 7,0	Gws: 4,30 m-mv, pH: 7,4 en Gel. verm:0,83 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 5 (X05)	Peilbuis 5	6,0 – 7,0	Gws: 4,30 m-mv, pH: 7,5 en Gel. verm:0,65 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 6 (X06)	Peilbuis 6	6,0 – 7,0	Gws: 3,40 m-mv, pH: 7,1 en Gel. verm:1,04 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 7 (X07)	Peilbuis 4	6,0 – 7,0	Gws: 4,00 m-mv, pH: 7,3 en Gel. verm:1,08 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 8 (X08)	Peilbuis 8	6,0 – 7,0	Gws: 3,80 m-mv, pH: 7,5 en Gel. verm:0,60 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 9 (X09)	Peilbuis 9	6,0 – 7,0	Gws: 3,60 m-mv, pH: 7,4 en Gel. verm:0,78 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 10 (X10)	Peilbuis 10	6,0 – 7,0	Gws: 3,75 m-mv, pH: 7,7 en Gel. verm:0,61 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 11 (X11)	Peilbuis 11	6,0 – 7,0	Gws: 3,90 m-mv, pH: 7,8 en Gel. verm:0,61 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater

**Tabel 3.2.1. (vervolg) Overzicht veldwerk en chemische analyse**

- ⊗ : mengmonsternummer/peilbuisnummer;
- ⊗⊗ : boring(en)/peilbuis;
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv) / Filtertraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond gws (grondwaterstand in m-mv)
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
PB 12 (X12)	Peilbuis 12	6,0 – 7,0	Gws: 3,85 m-mv, pH: 7,5 en Gel. verm:0,63 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 13 (X13)	Peilbuis 13	6,0 – 7,0	Gws: 3,70 m-mv, pH: 7,3 en Gel. verm:1,10 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 14 (X14)	Peilbuis 14	6,0 – 7,0	Gws: 4,10 m-mv, pH: 7,4 en Gel. verm:0,69 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 15 (X15)	Peilbuis 15	6,0 – 7,0	Gws: 4,10 m-mv, pH: 7,4 en Gel. verm:0,39 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 16 (X16)	Peilbuis 16	6,0 – 7,0	Gws: 4,00 m-mv, pH: 7,4 en Gel. verm:0,70 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 17 (X17)	Peilbuis 17	6,0 – 7,0	Gws: 3,90 m-mv, pH: 7,3 en Gel. verm:0,86 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater
PB 18 (X18)	Peilbuis 18	6,0 – 7,0	Gws: 3,90 m-mv, pH: 6,1 en Gel. verm:0,95 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater

### Aanvullend onderzoek

Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 97 een matig verhoogde concentratie PAK wordt aangetroffen (0,5 -1,25 m-mv). De verhoogde concentratie PAK worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aangetroffen kooldeeltjes. In overleg met opdrachtgevers is besloten enkele aanvullende boringen te verrichten (boringen 97a t/m d).

Tijdens het plaatsen van de aanvullende boringen zijn zintuiglijk geen tot slechts sporadisch enkele kooltjes aangetroffen. De uitkomende grond van deze boringen is aanvullend onderzocht (grondmengmonster 31), teneinde de zintuiglijk waarnemingen analytisch te bevestigen.

Het fundatiemateriaal ter plaatse van de semi-verharde veldweg wordt een licht verhoogde concentratie chroom aangetroffen. Hiertoe is besloten om aan weerszijden van de veldweg enkele boringen te plaatsen (nrs. 125 t/m 130). De uitkomende grond van deze boringen is aanvullend onderzocht (grondmengmonster 30) op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

Uit de analyseresultaten van het grondwateronderzoek is gebleken dat in het grondwater van peilbuis 18 afwijkende resultaten worden aangetroffen in vergelijking met overig peilbuizen. De zuurtegraad (pH) van het grondwater in deze peilbuis is beduidend lager dan de overige peilbuizen.

Hier toe is besloten deze peilbuis nogmaals te bemonsteren en het grondwater op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater te laten analyseren.

In tabel 3.2.2. is een samenvatting opgesteld van de aanvullende werkzaamheden en analyses.

**Tabel 3.2.2. (vervolg) Overzicht veldwerk en chemische analyse aanvullend onderzoek**

- ⊗ : mengmonsternummer/peilbuisnummer;
- ⊗⊗ : boring(en)/peilbuis;
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv) / Filtertraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond gws (grondwaterstand in m-mv)
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 30 (X01)	125 t/m 130	0,0 – 0,5	leem, matig humeus, sporadisch koolhoudend, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 31 (X31)	97a t/m 97d	0,5 – 1,5	leem, zwak zandig bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
PB 18 (X01)	Peilbuis 18	6,0 – 7,0	Gws: 3,90 m-mv, pH: 7,2 en Gel. verm: 0,65 µ/cm	NEN-5740 pakket grondwater

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

De grond(meng)monsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten.

Standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: arseen, cadmium, kwik, lood, zink, chroom, nikkel en koper;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- droge stof.

Voor de op de locatie voorkomende grondsoort zijn de gehalten aan organische stof en lutum bepaald in de grondmengmonsters 1, 7, 12, 18 en 23.

De grondwatermonsters zijn onderzocht op de volgende componenten

Standaard NEN-5740 pakket grondwater:

- zware metalen: lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom;
- chloorbenzeen;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

De pH en de soortelijke geleiding zijn in het veld bepaald.

In bijlage 1 zijn de analyseresultaten weergegeven van de grond en het grondwater.

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratoires, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

## 4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE

### 4.1. Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters dienen te worden getoetst aan de referentiewaarden uit de toetsingstabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze toetsingstabel is opgenomen in de Nederlandse Staatscourant, nr. 39, van 24 februari 2000.

De streef- en interventiewaarden voor bepaalde anorganische en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof. Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden - geldend voor de grond ter plekke van de onderzoekslocatie- is van een representatief grondmengmonster het gehalte lutum en organische stof bepaald. In bijlage 5 zijn de streef- en interventiewaarden berekend op basis van de gevonden percentages lutum en organische stof.

Ten aanzien van de toetsingswaarden van PAK is uitgegaan van de circulaire "Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen". Deze circulaire is eveneens verwerkt in de toetsingstabel van het Ministerie van VROM (Staatscourant, nr. 39, van 24 februari 2000). Dit betekent dat de interventiewaarde voor de PAK-concentratie 40 mg/kgds bedraagt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10%. Dit is op onderhavige locatie het geval.

In de bijlagen 3 en 4 zijn de overzichten weergegeven van de toetsing van de grondanalyseresultaten aan de berekende streef- en interventiewaarden.

De betekenis van bovenvermelde richtwaarden is als volgt:

#### **Streefwaarden:**

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit d.w.z. dat de streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen.

#### **Interventiewaarden:**

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

#### **Criterium voor nader onderzoek (=tussenwaarde):**

Dit is het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde + streefwaarde) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde+streefwaarde). Voornoemde criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

## 4.2. Interpretatie van de analyseresultaten

### **Algemeen**

Voor de ligging van de boorpunten en peilbuizen wordt verwezen naar de figuren 2 en 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder hoofdstuk 3 "Resultaten veldwerkzaamheden".

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden, sporadisch bodemvreemde materialen in de vorm van kool-, baksteendeeltjes aangetroffen welke kunnen leiden tot bodemverontreiniging.

Ter plaatse van boring 97 is een geroerde bodemlaag aangetroffen met daarin matig tot sterke bijmengingen met kooldeeltjes in de bodemlaag vanaf 0,5 tot 1,25 m-mv. De uitkomende grond van deze boring is afzonderlijk onderzocht in grondmonster 22.

### **Landbouwgrond**

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 m-mv ter plaatse van de landbouwgrond, is onderzocht in de grondmengmonsters 1 t/m 10.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv ter plaatse van de landbouwgrond, is onderzocht in de grondmengmonsters 11 t/m 17.

### **Volkstuintjes**

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 m-mv ter plaatse van de volkstuintjes, is onderzocht in de grondmengmonsters 18 t/m 21.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv ter plaatse van de volkstuintjes, is onderzocht in de grondmengmonsters 23 en 24.

### **Semi-verharde veldweg**

De grond en de semi-verhardingslaag van de veldweg en directe omgeving is onderzocht in de grond(meng)monsters 25 t/m 29.

### **Aanvullende boringen**

De grond van de aanvullende geplaatste boringen rondom de semi-verhard veldweg is analytisch onderzocht in grondmengmonster 30.

De grond van de aanvullend geplaatste boringen rondom boring 97 is analytisch onderzocht in grondmengmonster 31.

### **Grondwater**

De verkregen grondwatermonsters zijn analytisch onderzocht in de watermonsters 1 t/m 18.

### **Interpretatie analyseresultaten**

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in onderstaande tabellen samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing minimaal hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarde.

- : niet verontreinigd:  $\leq$  streefwaarde;
- \* : licht verontreinigd:  $>$  streefwaarde  $<$  tussengrenswaarde;
- \*\* : matig verontreinigd:  $>$  tussengrenswaarde  $<$  interventiewaarde;
- \*\*\* : sterk verontreinigd:  $>$  interventiewaarde.

In tabel 4.2.1 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten van de grondmengmonsters.  
In tabel 4.2.2. is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten van de grondwatermonsters.

**Tabel 4.2.1. Samenvatting analyseresultaten grond(meng)monsters**

Monster Nummer	Aard van het materiaal	Boring	Monsterdiepte (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Mate van verontreiniging	Concentratie
1	leem	1 t/m 8	0,0 - 0,5	-	-	-
2	leem	9 t/m 15	0,0 - 0,5	cadmium	*	0,6
3	leem	16 t/m 20	0,0 - 0,5	-	-	-
4	leem	24 t/m 29, 34 en 35	0,0 - 0,5	cadmium zink	* *	0,6 98
5	leem, grindig	39 t/m 44	0,0 - 0,5	nikkel PAK	* *	27 1,8
6	leem	54, 55, 56, 61, 73, 74, 80, 81, 82	0,0 - 0,5	-	-	-
7	leem	21, 22, 23, 30, 31, 32, 33, 36, 37,39	0,0 - 0,5	-	-	-
8	leem	45 t/m 50, 66, 68, 69	0,0 - 0,5	-	-	-
9	leem	70, 71, 75, 75, 76, 77, 78, 79	0,0 - 0,5	-	-	-
10	leem	51, 52, 53, 58, 59, 60, 62, 63, 64	0,0 - 0,5	cadmium	*	0,5
11	leem/zand	1, 5, 7	0,5 - 2,0	nikkel	*	29
12	leem/zand	10, 13, 18	0,5 - 2,0	nikkel	*	23
13	leem/zand	24, 27, 31	0,5 - 2,0	nikkel	*	30
14	leem/zand	37, 49, 67	0,5 - 2,0	nikkel	*	23
15	leem/zand	51, 54, 49	0,5 - 2,0	nikkel	*	27
16	leem/zand	61, 73, 78	0,5 - 2,0	nikkel	*	23
17	Leem/zand, grindig	44	0,5 - 2,0	koper PAK	* *	24 1,8
18	leem	83, 85, 86, 91, 92, 102, 103, 104	0,0 - 0,5	cadmium	*	0,6



**Tabel 4.2.1. Samenvatting analysesresultaten grond(meng)monsters**

Monster Nummer	Aard van het materiaal	Boring	Monsterdiepte (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Mate van verontreiniging	Concentratie
19	leem	94, 95, 96, 98, 100, 101	0,0 - 0,5	-	-	-
20	leem	84, 87, 88, 89, 90, 93, 99	0,0 - 0,5			
21	leem	105 t/m 108	0,0 - 0,5	zink	*	120
22	leem/zand geroerd, sterk koolhoudend	97	0,5 - 1,0	Lood nikkel zink PAK	* * * **	58 18 88 33
23	leem/zand	81, 83, 93	0,5 - 2,0	nikkel	*	22
24	leem/zand	97, 103, 106, 107	0,5 - 2,0	nikkel	*	19
25	zand/stol/puin	110 t/m 113	0,0 - 0,3	chromium koper PAK	* * *	130 36 1,3
26	leem	110 t/m 113	0,15 - 0,8	-	-	-
27	leem	114 t/m 119	0,0 - 0,5	-	-	-
28	leem	120 en 121	0,0 - 0,55	-	-	-
29	leem	111, 113, 114, 116, 118	0,5 - 1,0	-	-	-
30	leem	125 t/m 130	0,0 - 0,5	-	-	-
31	leem	97a, 97b, 97c, 97d	0,5 - 1,5	nikkel	*	28

**Tabel 4.2.2. Samenvatting analyseresultaten grondwatermonsters**

Monster Nummer	Peilbuis nummer	Filtertraject (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Mate van verontreiniging	Concentratie
1	Peilbuis 1	6,0 - 7,0	zink	*	90
2	Peilbuis 2	6,0 - 7,0	chroom	*	7,7
3	Peilbuis 3	6,0 - 7,0	chroom zink xylenen	* * *	6,2 110 0,32
4	Peilbuis 4	6,0 - 7,0	chroom zink	* *	5,9 71
5	Peilbuis 5	6,0 - 7,0	chroom	*	2,4
6	Peilbuis 6	6,0 - 7,0	zink	*	110
7	Peilbuis 7	6,0 - 7,0	-	-	-
8	Peilbuis 8	6,0 - 7,0	zink	*	84
9	Peilbuis 9	6,0 - 7,0	chroom zink	* *	1,9 81
10	Peilbuis 10	6,0 - 7,0	chroom zink	* *	6,0 73
11	Peilbuis 11	6,0 - 7,0	chroom zink benzeen	* * *	5,1 76 0,22
12	Peilbuis 12	6,0 - 7,0	zink xylenen	* *	85 0,35
13	Peilbuis 13	6,0 - 7,0	-	-	-
14	Peilbuis 14	6,0 - 7,0	xylenen	*	0,45
15	Peilbuis 15	6,0 - 7,0	chroom xylenen	* *	2,6 73
16	Peilbuis 16	6,0 - 7,0	chroom zink	* *	2,3 78
17	Peilbuis 17	6,0 - 7,0	chroom zink	* *	7,9 93
18	Peilbuis 18	6,0 - 7,0	cadmium chroom nikkel zink xylenen	* * *** * *	0,82 3,2 150 130 0,34
1	Peilbuis 18 (herbemonstering)	6,0 - 7,0	chroom	*	4,0



## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### **Algemeen**

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden bodemvreemde materialen aangetroffen. Bij genoemde bodemvreemde materialen moet men denken aan sporadische bijmengingen met kool-, baksteendeeltjes of puinresten.

Uitzondering op vorenstaande vormt de geroerde laag ter plaatse van boring 97 en de semi-verhardingslaag ter plaatse van de veldweg.

### **Actief bodembeheer**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied "zone overig" van het bodembeheerplan van de gemeente Roermond. Voor deze zone zijn achtergrondgrenswaarden vastgelegd.

Teneinde gebruik te maken van dit bodembeheerplan, is in overleg met een medewerker van de afdeling milieu van de gemeente Roermond besloten om eerst aan de beleidsnotitie van "Van trechter naar zeef" te toetsen alvorens over te gaan tot een toetsing aan de achtergrondgrenswaarden.

Bij een gebruik als "wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen" (meest gevoelige functie) gelden voor onderhavige locatie de onderstaande bodemgebruikswaarden.

cadmium: 0,7 mg/kgds (berekend op basis van 14% lutum en 2,4% organische stof);  
koper: 55 mg/kgds (berekend op basis van 14% lutum en 2,4% organische stof);  
nikkel: 34 mg/kgds (berekend op basis van 14% lutum en 2,4% organische stof);  
zink: 239 mg/kgds (berekend op basis van 14% lutum en 2,4% organische stof);  
PAK: 2,0 mg/kgds.

### **Landbouwgrond**

#### ***Bovengrond***

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters 1 t/m 10 blijkt, dat in deze grondmengmonsters licht verhoogde concentraties cadmium, nikkel, zink en/of PAK worden aangetroffen.

Vornoemde licht verhoogde concentraties zijn van dien aard dat deze weliswaar de berekende streefwaarden doch niet de bodemgebruikswaarden voor het toekomstige gebruik als zijnde woondoeleinden.

#### ***Ondergrond***

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters 11 t/m 16 blijkt, dat in alle zeven de grondmengmonsters de concentraties nikkel de berekende streefwaarden overschrijden. De aangetroffen concentraties nikkel overschrijden niet de berekende bodemgebruikswaarde.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 17 blijkt, dat de concentraties koper en PAK de berekende streefwaarden overschrijden doch niet de berekende bodemgebruikswaarden.

Op basis van vorenstaande kan geconcludeerd worden dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen danwel beperkingen verbonden zijn aan het voorgenomen gebruik van deze terreindelen ten aanzien van woondoeleinden.

## **Volkstuintjes**

### ***Bovengrond***

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters 18, 19, 20 en 21 blijkt, dat de concentraties cadmium of zink de berekende streefwaarden overschrijden. De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De licht verhoogde concentraties cadmium en zink overschrijden weliswaar de berekende streefwaarden doch niet de van toepassing zijnde bodemgebruikswaarden.

### ***Ondergrond***

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters 23 en 24 blijkt, dat de concentraties nikkel de berekende streefwaarden overschrijden, doch niet de van toepassing zijnde bodemgebruikswaarde.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Ter plaatse van boring 97 wordt in de bodemlaag van 0,5 tot 1,25 een matig verhoogde concentratie PAK aangetroffen en licht verhoogde concentraties lood, nikkel en zink. Voornoemde verontreinigingen zijn waarschijnlijk veroorzaakt door de aangetroffen bijmenging met kooldeeltjes.

Rondom boring 97 zijn een viertal aanvullende boringen verricht (97a t/m d). Bij het plaatsen van deze boringen zijn geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen, hetgeen analytisch middels grondmengmonster 31 wordt bevestigd.

Ter plaatse van boring 97 bevindt zich aldus een puntverontreiniging met PAK, welke te zijner tijd verwijderd dient te worden.

## **Veldweg**

Tijdens het plaatsen van de boringen 110 t/m 119 zijn uitsluitend ter plaatse van de boringen 110 t/m 113 stol en puinresten aangetroffen. Deze geroerde bodemlaag is analytisch onderzocht in mengmonster 25. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentraties koper, chroom en PAK de berekende streefwaarde overschrijden.

Uit de analyseresultaten van de overige boringen welke in de veldweg zijn geplaatst blijkt, dat zowel in de boven- als ondergrond geen van de onderzochte parameters de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

Middels de boringen 125 t/m 130, waarvan de bovengrond, in grondmengmonster 30 is onderzocht blijkt eveneens dat geen van de onderzochte parameters de berekende streefwaarden overschrijden.

De boringen 120 en 121 zijn geplaatst ter hoogte van de paardenstal en omgeving. De bovengrond van deze boringen is onderzocht in grondmengmonster 28. Uit de analyseresultaten blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

## **Grondwater**

In totaal zijn een 18-tal peilbuizen geplaatst waarvan het verkregen grondwater in een 18-tal watermonsters is geanalyseerd op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater.

Uit de analyseresultaten van deze watermonsters 1 t/m 17 blijkt, dat veelal licht verhoogde concentraties chroom, zink, xylenen of benzenen worden aangetroffen. Voornoemde licht verhoogde concentraties zijn van dien aard dat deze geen beperkingen danwel/belemmeringen opleveren voor het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie ten aanzien van woondoeleinden.

Uit de analyseresultaten van peilbuis 18 is gebleken dat behoudens licht verhoogde concentraties cadmium, chroom, zink en xylenen een sterk verhoogde concentratie nikkel is aangetroffen. Daar in het grondwater van de overige peilbuizen geen verhoogde concentraties nikkel zijn aangetroffen is besloten om een nieuw grondwatermonster te nemen en dit te laten analyseren.

Uit de analyseresultaten van het aanvullend grondwateronderzoek blijkt, dat behoudens een licht verhoogde concentratie chroom geen noemenswaardige verontreinigingen worden aangetroffen.

### **Resumé**

Naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen danwel beperkingen verbonden zijn aan het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie ten aanzien van woondoeleinden.

Uitzondering op vorenstaande betreft de puntverontreiniging met PAK (boring 97) en het licht verontreinigde verhardingsmateriaal ter plaatse van de veldweg. Het is aanbevelingswaardig om deze lagen te saneren en tijdig af te voeren naar een daartoe vergunde verwerker, alvorens deze bodemlagen worden vermengd met schone grond.

### **Asbest**

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbest verdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.


### **Nader bodemonderzoek**

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

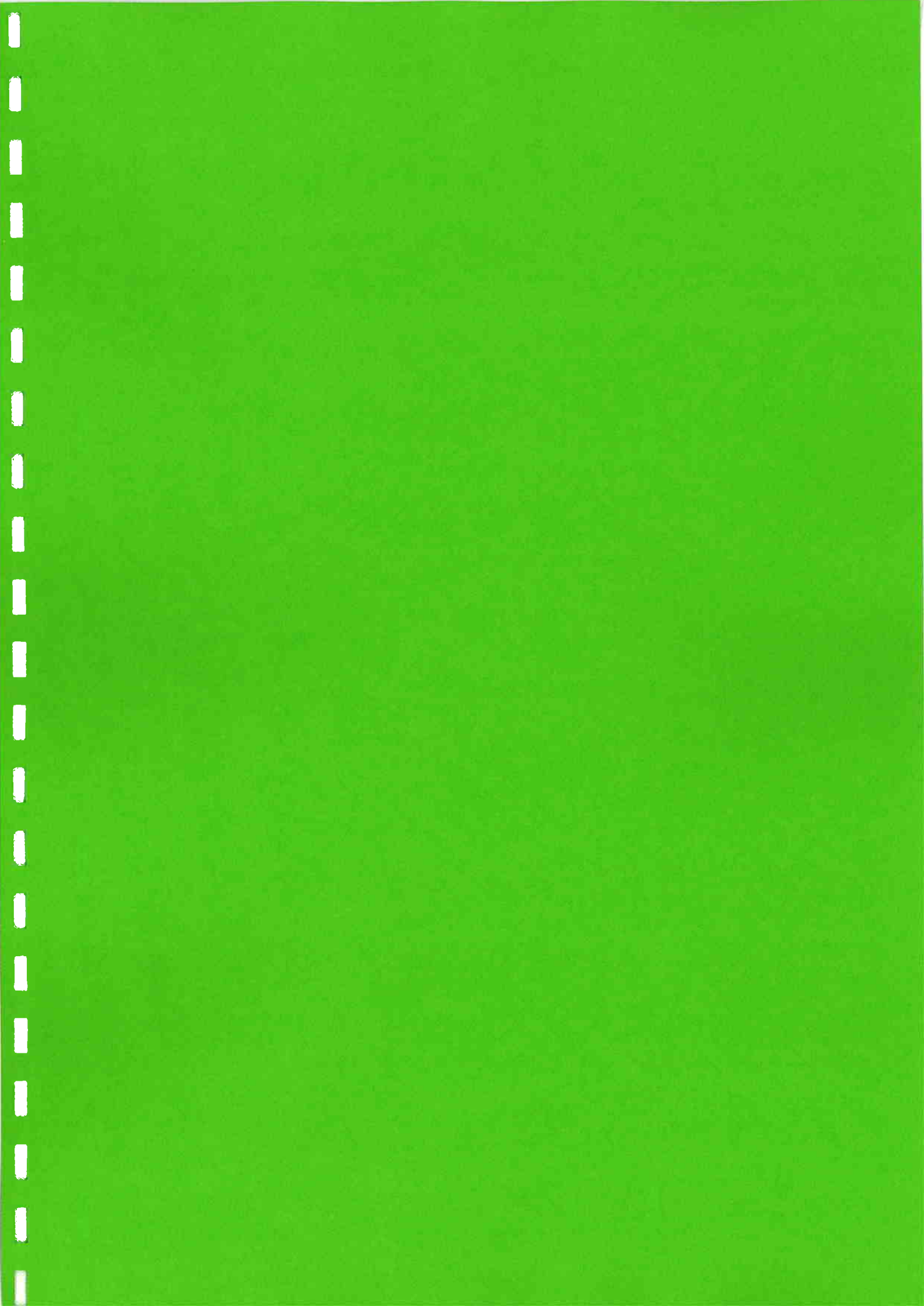
Ubachsberg, 24 juli 2008

**Aelmans Eco B.V.**

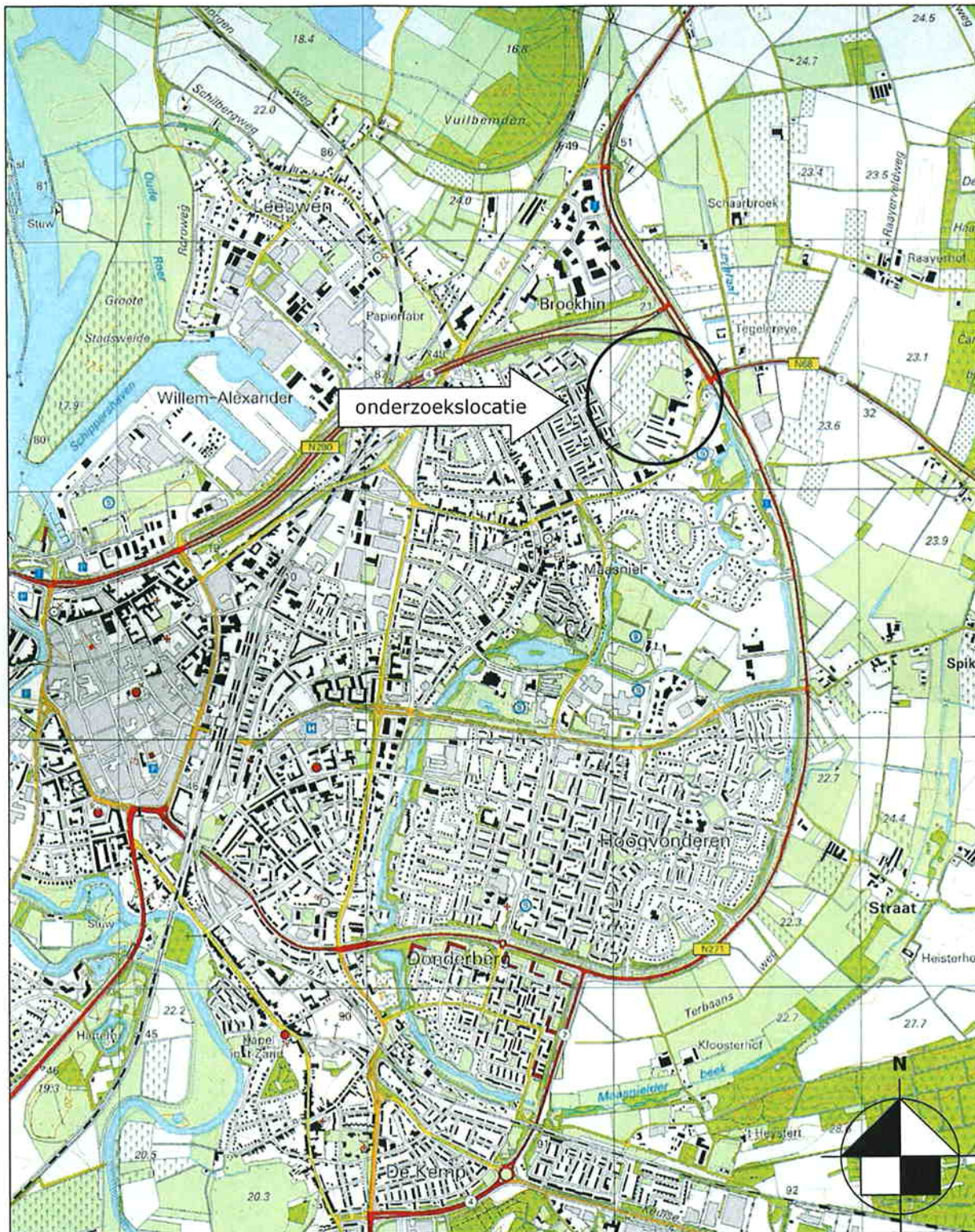


**ing. H.E.J. Schrouff**

Rapport opgesteld door:  
ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Milieukundig adviseur





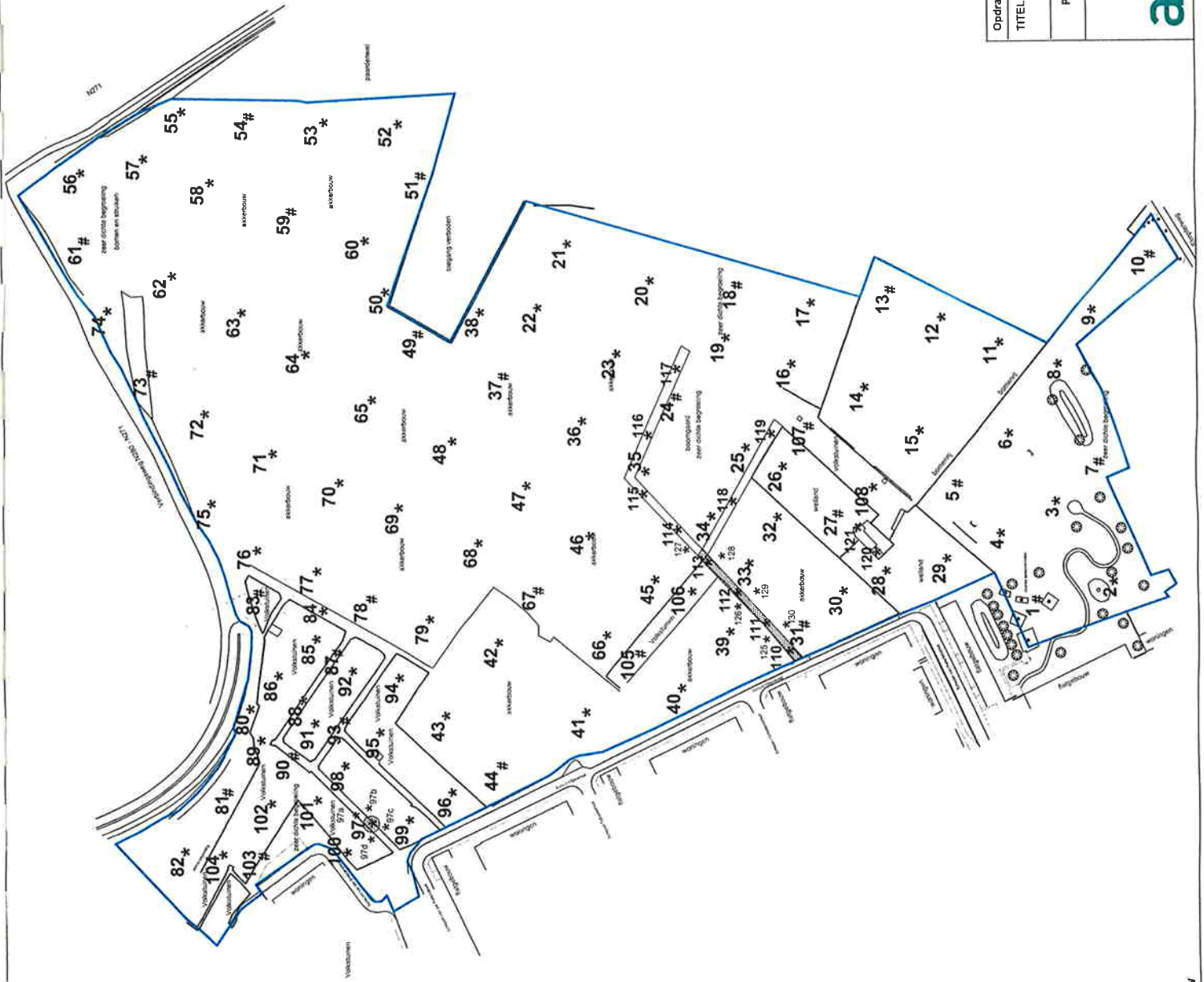


Bron: ANWB Topografische Atlas Limburg (Topografische Kaart)

schaal 1 : 25.000



**Figuur 2**



**LEGENDA**

- = onderzoekslocatie
- \* = ligging boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv
- # = ligging boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- = licht tot matig verontreinigde gebieden met PAK of chroom

Oprichtgever : Zuidgrond B.V.

TITEL : Onderzoeklocatie met ligging boorpunten ter hoogte van het plan "Tegelartjeveld" te Roermond

Projectnummer : E17440.02      SCHAAL = schematisch



Kerkstraat 4      Kerkstraat 2  
 6367 JE Voerendaal      6095 BE Bieochem  
 Tel: 045-575 32 55      Tel: 0475-459 260  
 Fax: 045-575 15 09      Fax: 0475-459 282  
 www.aelmans.com  
 info@aelmans.com

# Figuur 2




**LEGENDA**  
 □ = onderzoeklocatie  
 # = ligging peilbuizen 0,0 - 7,0 m-nv

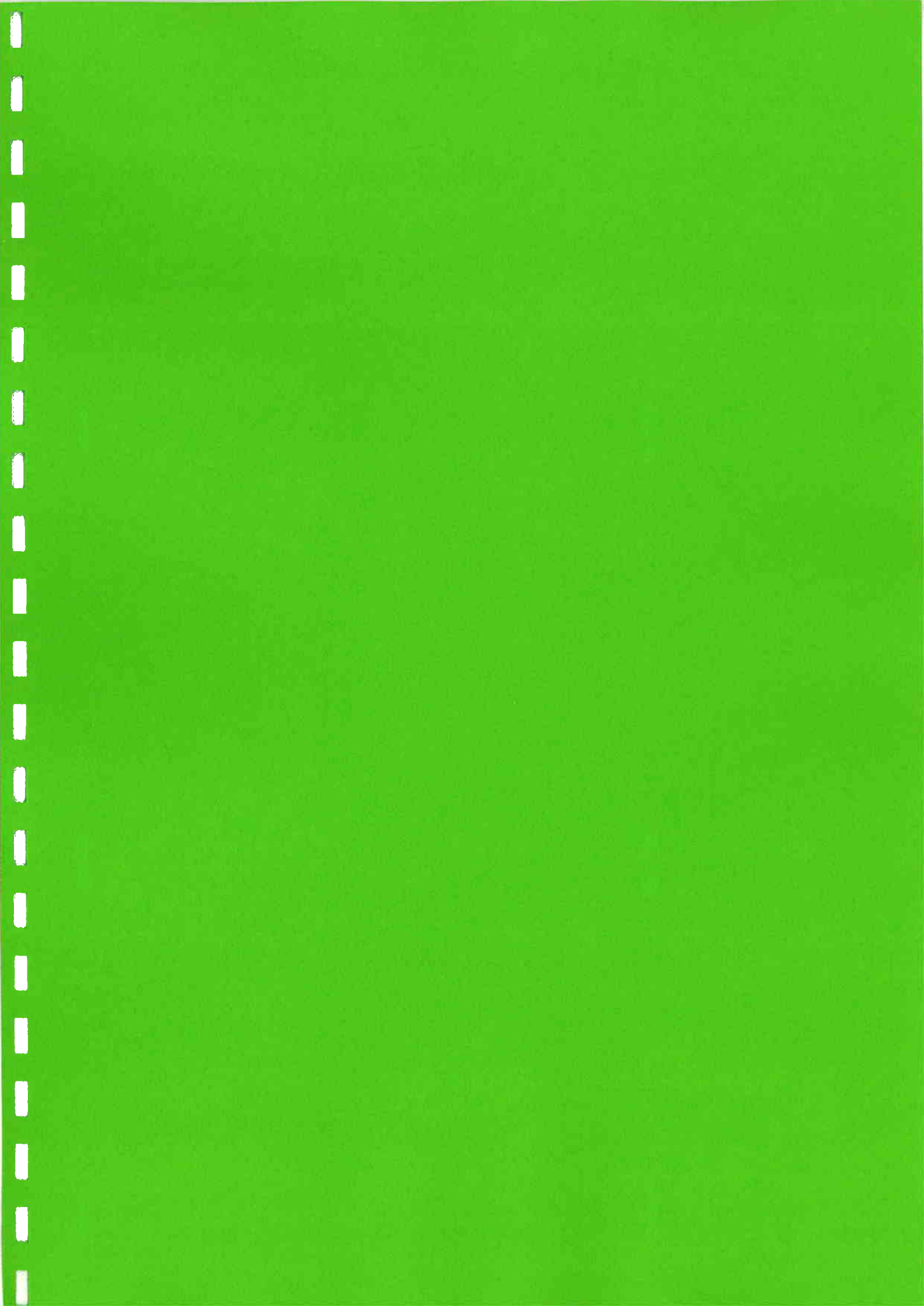
**Opdrachtgever:** Zuidgrond B.V.

**TITEL:** Onderzoeklocatie met ligging peilbuizen ter hoogte van het plan "Tegeleijenveld" te Roermond

**Projectnummer:** E17440.02      **SCHAAL:** = schematisch

**kerkstraat 4**      **kerkstraat 2**  
 6367 JE Voerendaal      6095 BE Baexem  
 Tel: 045-575 32 55      Tel: 0475-459 260  
 Fax: 045-575 15 09      Fax: 0475-459 282  
 www.aelmans.com  
 info@aelmans.com







# **Bijlage 1**

## **Analyseresultaten grond en grondwater**



Analyserapport

AELMANS ECO BV  
H. Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

ONTVANGEN - 3 JUL 2008

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Tegelarijeveld Roermond  
Uw projectnummer : E17440.02  
ALcontrol rapportnummer : 11328976, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17440.02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 2 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	7.7	6.2	5.9	2.4
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	90	<60	110	71	64
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.86	<0.3	<0.70 <sup>1)</sup>	<0.3	0.32
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	0.32	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	1.0	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.5	0.8	1.5	0.8	0.9
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

## MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 1
002	Grondwater (AS3000)	peilbuis 2
003	Grondwater (AS3000)	peilbuis 3
004	Grondwater (AS3000)	peilbuis 4
005	Grondwater (AS3000)	peilbuis 5

Paraaf : 



AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 3 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	peilbuis 1
002	Grondwater (AS3000)	peilbuis 2
003	Grondwater (AS3000)	peilbuis 3
004	Grondwater (AS3000)	peilbuis 4
005	Grondwater (AS3000)	peilbuis 5

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 4 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
- 

### Voetnoten

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 





AELMANS ECO BV

H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 5 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
 Projectnummer E17440.02  
 Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
 Startdatum 20-06-2008  
 Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<b>METALEN</b>							
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	<1	<1	1.9	6.0
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	110	<60	84	81	73
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.38	0.34	1.0	0.87	0.71
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	1.0	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.0	1.0	1.7	1.5	1.3
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

**MINERALE OLIE**

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	peilbuis 6
007	Grondwater (AS3000)	peilbuis 7
008	Grondwater (AS3000)	peilbuis 8
009	Grondwater (AS3000)	peilbuis 9
010	Grondwater (AS3000)	peilbuis 10

Paraaf : 



AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	peilbuis 6
007	Grondwater (AS3000)	peilbuis 7
008	Grondwater (AS3000)	peilbuis 8
009	Grondwater (AS3000)	peilbuis 9
010	Grondwater (AS3000)	peilbuis 10

Paraaf : 



12 05 0



AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 010 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf : 







ALMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 8 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
<b>METALEN</b>							
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	5.1	<1	<1	<1	2.6
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	76	85	62	64	73
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.8	<1.0 <sup>1)</sup>	0.79	<1.0 <sup>1)</sup>	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	0.35	<0.3	0.45	<0.3
totaal BTEX	µg/l		2.2	1.4	<1	1.4	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.6	1.8	1.4	1.9	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

## MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	peilbuis 11
012	Grondwater (AS3000)	peilbuis 12
013	Grondwater (AS3000)	peilbuis 13
014	Grondwater (AS3000)	peilbuis 14
015	Grondwater (AS3000)	peilbuis 15

Paraaf: 



ALMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 9 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	peilbuis 11
012	Grondwater (AS3000)	peilbuis 12
013	Grondwater (AS3000)	peilbuis 13
014	Grondwater (AS3000)	peilbuis 14
015	Grondwater (AS3000)	peilbuis 15

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 10 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 012 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 013 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 014 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 015 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

---

### Voetnoten

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 





ALMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 11 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
<b>METALEN</b>					
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	0.82
chrom	µg/l	S	2.3	7.9	3.2
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	150
zink	µg/l	S	78	93	130
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.20
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	1.8
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	0.34
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	2.4
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	2.7
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
<b>CHLOORBENZENEN</b>					
monochloorbenzeen	µg/l	S	1.0	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3

## MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	peilbuis 16
017	Grondwater (AS3000)	peilbuis 17
018	Grondwater (AS3000)	peilbuis 18

Paraaf: 



AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	peilbuis 16
017	Grondwater (AS3000)	peilbuis 17
018	Grondwater (AS3000)	peilbuis 18

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

Analyserapport

Blad 13 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

---

Monster beschrijvingen

---

- 016 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 017 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 018 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000





AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0840569	23-06-2008	20-06-2008	ALC204
001	G5469446	23-06-2008	20-06-2008	ALC236
002	B0840591	23-06-2008	20-06-2008	ALC204
002	G5535647	23-06-2008	20-06-2008	ALC236
003	B0840579	23-06-2008	20-06-2008	ALC204
003	G5535608	23-06-2008	20-06-2008	ALC236

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 15 van 15

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328976 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 01-07-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
004	B0840580	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
004	G5469437	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
005	B0840568	23-06-2008	23-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	G5535627	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
006	B0840578	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
006	G5535610	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
007	B0840581	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
007	G5535629	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
008	B0840572	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
008	G5469448	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
009	B0840582	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
009	G5535617	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
010	B0840576	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
010	G5535620	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
011	B0840590	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
011	G5535626	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
012	B0840586	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
012	G5535642	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
013	B0840574	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
013	G5535614	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
014	B0840587	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
014	G5469436	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
015	B0840584	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
015	G5535624	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
016	B0840573	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
016	G5535615	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
017	B0840575	23-06-2008	23-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
017	G5535622	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	
018	B0840585	23-06-2008	20-06-2008	ALC204	
018	G5469445	23-06-2008	20-06-2008	ALC236	

Paraaf : 







Analysrapport

AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ZUIDGROND BV  
Uw projectnummer : E17440.02  
ALcontrol rapportnummer : 11339255, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17440.02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental

AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam ZUIDGROND BV  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339255 - 1Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.2	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
<b>METALEN</b>				
arsen	mg/kgds	S	8.2	15
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	21	28
koper	mg/kgds	S	17	17
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	24	16
nikkel	mg/kgds	S	20	28
zink	mg/kgds	S	77	78
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.14 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30 30 125 (0-50) 126 (0-50) 127 (0-50) 128 (0-50) 129 (0-50) 130 (0-50)
002	Grond (AS3000)	31 31 97A (50-100) 97A (100-150) 97B (50-100) 97B (100-150) 97C (50-100) 97C (100-150) 97D (50-100) 97D (100-150)

Paraaf: 



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ZUIDGROND BV  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339255 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30 30 125 (0-50) 126 (0-50) 127 (0-50) 128 (0-50) 129 (0-50) 130 (0-50)
002	Grond (AS3000)	31 31 97A (50-100) 97A (100-150) 97B (50-100) 97B (100-150) 97C (50-100) 97C (100-150) 97D (50-100) 97D (100-150)

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam ZUIDGROND BV  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339255 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 24-07-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam ZUIDGROND BV  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339255 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1306810	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
001	Y1306815	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
001	Y1306816	16-07-2008	15-07-2008	ALC201

Paraaf: 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam ZUIDGROND BV  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339255 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 24-07-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1306818	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
001	Y1306821	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
001	Y1306823	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307026	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307050	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307062	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307063	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307069	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307077	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307083	16-07-2008	15-07-2008	ALC201
002	Y1307086	16-07-2008	15-07-2008	ALC201

Paraaf : 





Analyserapport

ONTVANGEN 28 JUN 2008

AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 26

Uw projectnaam : Tegelariveld Roermond  
Uw projectnummer : E17440.02  
ALcontrol rapportnummer : 11328977, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17440.02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 26 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 2 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.8	87.1	89.9	88.6	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14				
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	8.5	9.2	10	8.7	15
cadmium	mg/kgds	S	0.5	0.6	<0.5	0.6	<0.5
chrom	mg/kgds	S	22	23	21	23	25
koper	mg/kgds	S	19	21	20	20	17
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	28	33	31	28	26
nikkel	mg/kgds	S	20	22	21	20	27
zink	mg/kgds	S	85	87	84	98	81
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	0.02	0.21
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.07	0.03	0.42
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.03	0.05	<0.02	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	0.02	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05	0.03	0.22
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.03	0.06	0.03	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.01	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	0.01	0.23
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.01	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.01	0.16
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.20 <sup>1)</sup>	0.18 <sup>1)</sup>	0.34 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	1.8 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>	0.15 <sup>2)</sup>	1.8 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 35 (0-50) 34 (0-50)
005	Grond (AS3000)	05 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)

Paraaf: 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 3 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	0.46	<0.32	2.5
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.36	<0.3	0.53	<0.3	2.6
EOX	mg/kgds	S	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3 <sup>3) 4)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20 <sup>3) 4)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 35 (0-50) 34 (0-50)
005	Grond (AS3000)	05 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 4 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 





AE LMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 5 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	89.3	83.9	88.6	89.1	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.8			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S		20			
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	9.0	7.9	9.4	8.1	9.2
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
chrom	mg/kgds	S	21	22	25	21	24
koper	mg/kgds	S	15	21	19	18	18
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	23	34	27	26	26
nikkel	mg/kgds	S	19	21	23	20	22
zink	mg/kgds	S	70	89	91	79	84
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
acenaftylen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.02	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.03	0.02	0.10
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	0.03	0.02	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.02	0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.03	0.03	0.05
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.03	0.03	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.01	0.04
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	0.22 <sup>1)</sup>	0.15 <sup>1)</sup>	0.12 <sup>1)</sup>	0.37 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 <sup>2)</sup>	0.24 <sup>2)</sup>	0.17 <sup>2)</sup>	0.14 <sup>2)</sup>	0.38 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 54 (0-50) 61 (0-50) 56 (0-50) 55 (0-50) 74 (0-50) 73 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50)
007	Grond (AS3000)	07 23 (0-50) 22 (0-50) 21 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-50) 36 (0-50) 33 (0-50) 32 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)
008	Grond (AS3000)	08 45 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 46 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 66 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50)
009	Grond (AS3000)	09 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 79 (0-50) 78 (0-50)
010	Grond (AS3000)	10 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)

Paraaf: 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	0.50
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	0.39	<0.3	<0.3	0.57
EOX	mg/kgds	S	<0.3 <sup>3)4)</sup>	<0.3 <sup>3)4)</sup>	<0.3 <sup>3)4)</sup>	<0.3 <sup>3)4)</sup>	<0.3 <sup>3)4)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>3)4)</sup>	<20 <sup>3)4)</sup>	<20 <sup>3)4)</sup>	<20 <sup>3)4)</sup>	<20 <sup>3)4)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 54 (0-50) 61 (0-50) 56 (0-50) 55 (0-50) 74 (0-50) 73 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50)
007	Grond (AS3000)	07 23 (0-50) 22 (0-50) 21 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-50) 36 (0-50) 33 (0-50) 32 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)
008	Grond (AS3000)	08 45 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 46 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 66 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50)
009	Grond (AS3000)	09 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 79 (0-50) 78 (0-50)
010	Grond (AS3000)	10 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 7 van 26

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
- 

### Voetnoten

---

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.   |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000   |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.                               |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf : 



ALMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 8 van 26

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	84.6	88.6	86.2	87.9	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.1			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S		12			
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	10	11	10	11	8.8
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	25	20	26	20	24
koper	mg/kgds	S	15	13	16	12	13
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	15	18	17	<13	14
nikkel	mg/kgds	S	29	23	30	23	27
zink	mg/kgds	S	68	62	72	58	68
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	11 01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200)
012	Grond (AS3000)	12 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 18 (70-100) 18 (100-150) 18 (150-200)
013	Grond (AS3000)	13 27 (50-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200) 31 (50-100) 31 (100-150)
014	Grond (AS3000)	14 37 (50-100) 37 (100-150) 37 (150-200) 49 (50-100) 49 (100-150) 49 (150-200) 67 (50-100) 67 (100-150) 67 (150-200)
015	Grond (AS3000)	15 51 (50-100) 51 (100-150) 51 (150-200) 54 (50-100) 54 (100-150) 54 (150-200) 59 (50-100) 59 (100-150) 59 (150-200)

Paraaf: 



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 9 van 26

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3 <sup>3) 4)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5 <sup>3) 4)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20 <sup>3) 4)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	11 01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (1 00-150) 05 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-2 00)
012	Grond (AS3000)	12 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 13 (50-100) 13 (1 10-150) 13 (150-200) 18 (70-100) 18 (100-150) 18 (150-2 00)
013	Grond (AS3000)	13 27 (50-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 24 (50-100) 24 (1 00-150) 24 (150-200) 31 (50-100) 31 (100-150)
014	Grond (AS3000)	14 37 (50-100) 37 (100-150) 37 (150-200) 49 (50-100) 49 (1 00-150) 49 (150-200) 67 (50-100) 67 (100-150) 67 (150-2 00)
015	Grond (AS3000)	15 51 (50-100) 51 (100-150) 51 (150-200) 54 (50-100) 54 (1 00-150) 54 (150-200) 59 (50-100) 59 (100-150) 59 (150-2 00)

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 10 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
  - 012 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
  - 013 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
  - 014 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
  - 015 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 







AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 11 van 26

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	89.2	86.6	84.5	86.2	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.5		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S			17		
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	9.3	8.3	8.7	8.0	8.0
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.6	0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	21	15	22	20	19
koper	mg/kgds	S	13	24	18	17	13
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	28	33	28	18
nikkel	mg/kgds	S	23	17	18	18	19
zink	mg/kgds	S	57	68	75	79	61
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.17	0.03	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.39	0.05	0.07	0.03
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.30	0.03	0.06	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.22	0.03	0.04	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.24	0.04	0.05	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.32	0.04	0.07	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.02	0.03	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.23	0.02	0.06	0.02
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.18	0.02	0.06	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.20	0.02	0.06	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)</sup>	1.8 <sup>1)</sup>	0.22 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>2)</sup>	1.8 <sup>2)</sup>	0.23 <sup>2)</sup>	0.43 <sup>2)</sup>	0.15 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	16 61 (50-100) 61 (100-150) 61 (150-200) 73 (50-100) 73 (100-150) 73 (150-200) 78 (50-100) 78 (100-150) 78 (150-200)
017	Grond (AS3000)	17 44 (50-100) 44 (100-150) 44 (150-200)
018	Grond (AS3000)	18 92 (0-50) 91 (0-50) 83 (0-50) 86 (0-50) 85 (0-50) 104 (0-50) 103 (0-50) 102 (0-50)
019	Grond (AS3000)	19 96 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 98 (0-50) 100 (0-50) 101 (0-50)
020	Grond (AS3000)	20 93 (0-50) 90 (0-50) 99 (0-50) 89 (0-50) 88 (0-50) 87 (0-50) 84 (0-50)

Paraaf: 



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 12 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	2.5	<0.32	0.55	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	2.5	0.36	0.62	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3 <sup>3)4)</sup>	<0.3 <sup>3)4)</sup>	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 <sup>3)4)</sup>	<5 <sup>3)4)</sup>	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>3)4)</sup>	<20 <sup>3)4)</sup>	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	16 61 (50-100) 61 (100-150) 61 (150-200) 73 (50-100) 73 (100-150) 73 (150-200) 78 (50-100) 78 (100-150) 78 (150-200)
017	Grond (AS3000)	17 44 (50-100) 44 (100-150) 44 (150-200)
018	Grond (AS3000)	18 92 (0-50) 91 (0-50) 83 (0-50) 86 (0-50) 85 (0-50) 104 (0-50) 103 (0-50) 102 (0-50)
019	Grond (AS3000)	19 96 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 98 (0-50) 100 (0-50) 101 (0-50)
020	Grond (AS3000)	20 93 (0-50) 90 (0-50) 99 (0-50) 89 (0-50) 88 (0-50) 87 (0-50) 84 (0-50)

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 13 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema-AS3000 |
- 

### Voetnoten

---

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.   |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000   |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.                               |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 14 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
droge stof	gew.-%	S	83.6	89.6	87.9	88.0	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.1		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S			6.3		
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	11	9.3	10	8.9	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	23	17	20	17	130
koper	mg/kgds	S	21	19	12	10	36
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	40	58	14	<13	23
nikkel	mg/kgds	S	23	18	22	19	13
zink	mg/kgds	S	120	88	60	46	73
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.17	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.82	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.16	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.92	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	8.0	<0.01	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.4	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	9.7	<0.01	0.01	0.14
pyreen	mg/kgds	Q	0.07	6.9	<0.02	<0.02	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	3.8	<0.01	<0.01	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.06	2.5	<0.01	<0.01	0.24
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	3.5	<0.02	<0.02	0.37
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	1.5	<0.01	<0.01	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	2.9	<0.01	<0.01	0.18
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.51	<0.02	<0.02	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	1.6	<0.01	<0.01	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	1.7	<0.01	<0.01	0.18
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.38 <sup>1)</sup>	33 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	1.3 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.40 <sup>2)</sup>	33 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>	0.08 <sup>2)</sup>	1.3 <sup>2)</sup>

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	21 107 (0-50) 108 (0-50) 106 (0-50) 105 (0-50)
022	Grond (AS3000)	22 97 (50-100)
023	Grond (AS3000)	23 93 (50-100) 93 (100-150) 93 (150-200) 83 (50-100) 83 (100-150) 83 (150-200) 81 (50-100) 81 (100-150) 81 (150-200)
024	Grond (AS3000)	24 107 (100-150) 107 (170-200) 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) 97 (125-160) 97 (160-200) 103 (60-110) 103 (110-150) 103 (150-200)
025	Grond (AS3000)	25 110 (0-30) 111 (0-25) 112 (0-30) 113 (0-15)

Paraaf: 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 15 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.53	46	<0.32	<0.32	1.9
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.60	46	<0.3	<0.3	1.9
EOX	mg/kgds	S	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3	<0.3	<0.3 <sup>3) 4)</sup>	<0.3
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 <sup>3) 4)</sup>	<5	<5	<5 <sup>3) 4)</sup>	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20	<20	<20 <sup>3) 4)</sup>	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	21 107 (0-50) 108 (0-50) 106 (0-50) 105 (0-50)
022	Grond (AS3000)	22 97 (50-100)
023	Grond (AS3000)	23 93 (50-100) 93 (100-150) 93 (150-200) 83 (50-100) 83 (100-150) 83 (150-200) 81 (50-100) 81 (100-150) 81 (150-200)
024	Grond (AS3000)	24 107 (100-150) 107 (170-200) 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) 97 (125-160) 97 (160-200) 103 (60-110) 103 (110-150) 103 (150-200)
025	Grond (AS3000)	25 110 (0-30) 111 (0-25) 112 (0-30) 113 (0-15)

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 16 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 024 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 025 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
- 

### Voetnoten

---

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.   |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000   |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.                               |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf : 



ALMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 17 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029
droge stof	gew.-%	S	89.0	89.3	87.3	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
<b>METALEN</b>						
arsen	mg/kgds	S	9.0	10	8.4	13
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	22	22	22	30
koper	mg/kgds	S	16	20	17	17
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	25	33	21	18
nikkel	mg/kgds	S	21	23	21	34
zink	mg/kgds	S	76	98	75	84
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.13 <sup>1)</sup>	0.13 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 <sup>2)</sup>	0.14 <sup>2)</sup>	0.09 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grond (AS3000)	26 110 (30-80) 111 (25-50) 112 (30-50) 113 (15-50)
027	Grond (AS3000)	27 114 (0-50) 115 (5-50) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)
028	Grond (AS3000)	28 120 (0-50) 121 (10-55)
029	Grond (AS3000)	29 111 (50-100) 113 (50-100) 114 (50-100) 116 (50-100) 118 (50-100)

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 18 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grond (AS3000)	26 110 (30-80) 111 (25-50) 112 (30-50) 113 (15-50)
027	Grond (AS3000)	27 114 (0-50) 115 (5-50) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)
028	Grond (AS3000)	28 120 (0-50) 121 (10-55)
029	Grond (AS3000)	29 111 (50-100) 113 (50-100) 114 (50-100) 116 (50-100) 118 (50-100)

Paraaf : 



6.002 (C)



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 19 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

- 026 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
  - 027 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
  - 028 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
  - 029 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 20 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1308064	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
001	Y1308108	13-06-2008	12-06-2008	ALC201

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 21 van 26

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1308118	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
001	Y1308120	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
001	Y1308126	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
001	Y1308284	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
001	Y1308305	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
001	Y1308324	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
002	Y1308318	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
002	Y1308322	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
002	Y1308329	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
002	Y1308333	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
002	Y1308337	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
002	Y1308339	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
002	Y1308343	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
003	Y1307569	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
003	Y1307573	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
003	Y1307579	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
003	Y1307584	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
003	Y1307586	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
004	Y1308003	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
004	Y1308078	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
004	Y1308237	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
004	Y1308249	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
004	Y1308359	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
004	Y1308365	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
004	Y1308372	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
004	Y1308373	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
005	Y1307992	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
005	Y1308000	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
005	Y1308001	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
005	Y1308006	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
005	Y1308007	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
005	Y1308143	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
006	A0772355	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
006	Y1307015	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
006	Y1307183	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
006	Y1307330	19-06-2008	19-06-2008	ALC201

Paraaf : 



002 005



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 22 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelariveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1308091	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
006	Y1308106	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
006	Y1308134	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
006	Y1308145	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
006	Y1308150	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1307986	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308115	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308121	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308124	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308125	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308128	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308353	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308368	13-06-2008	13-06-2008	ALC201
007	Y1308370	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
007	Y1308377	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	A0772368	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y0741785	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y0741799	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y0836339	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y1308024	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y1308092	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y1308105	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y1308138	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
008	Y1308151	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308014	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308021	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308032	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308036	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308096	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308099	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308103	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
009	Y1308107	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	A0772365	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	Y0741797	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	Y1212475	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	Y1212478	13-06-2008	12-06-2008	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf: 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analysereport

Blad 23 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y1307999	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	Y1308098	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	Y1308102	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	Y1308130	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
010	Y1308154	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308109	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308110	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308111	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308112	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308116	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308117	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308123	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308321	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
011	Y1308332	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
012	Y1307574	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
012	Y1307578	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
012	Y1307580	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
012	Y1308320	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
012	Y1308325	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
012	Y1308327	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
012	Y1308328	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
012	Y1308331	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
012	Y1308336	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1307984	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1307993	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1307997	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1308005	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1308360	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1308362	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1308366	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
013	Y1308371	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y0742294	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y1308068	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y1308100	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y1308101	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y1308113	13-06-2008	12-06-2008	ALC201

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

Blad 24 van 26

## Analyserapport

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	Y1308114	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y1308146	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y1308155	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
014	Y1308378	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y0741793	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y0741800	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y0741802	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y1212476	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y1307994	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y1308131	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y1308135	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y1308142	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
015	Y1308144	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1307998	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308028	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308038	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308079	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308095	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308097	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308104	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308136	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
016	Y1308141	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
017	Y1308129	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
017	Y1308139	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
017	Y1308153	13-06-2008	12-06-2008	ALC201
018	Y1307009	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
018	Y1307025	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
018	Y1307109	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
018	Y1307135	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
018	Y1307190	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
018	Y1307305	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
018	Y1307306	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
018	Y1307345	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
019	Y1307006	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
019	Y1307014	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
019	Y1307179	19-06-2008	19-06-2008	ALC201

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 25 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
019	Y1307199	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
019	Y1307200	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
019	Y1307202	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
020	Y1307017	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
020	Y1307191	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
020	Y1307207	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
020	Y1307212	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
020	Y1307291	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
020	Y1307302	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
020	Y1307312	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
021	Y1307991	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
021	Y1308084	13-06-2008	13-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
021	Y1308361	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
021	Y1308367	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
022	Y1307022	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307007	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307020	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307024	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307116	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307193	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307195	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307201	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307300	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
023	Y1307333	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
024	Y1307010	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
024	Y1307013	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
024	Y1307021	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
024	Y1307285	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
024	Y1307315	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
024	Y1307990	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
024	Y1307995	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
024	Y1307996	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
024	Y1308313	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
024	Y1308369	13-06-2008	12-06-2008	ALC201	
025	Y1307011	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	
025	Y1307019	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	

Paraaf : 







AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 26 van 26

Projectnaam Tegelarijveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11328977 - 1

Orderdatum 20-06-2008  
Startdatum 20-06-2008  
Rapportagedatum 27-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
025	Y1307023	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
025	Y1307218	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
026	Y1307018	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
026	Y1307125	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
026	Y1307215	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
026	Y1307219	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
027	Y1307008	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
027	Y1307308	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
027	Y1307350	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
027	Y1307351	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
027	Y1307355	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
027	Y1307357	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
028	Y1307325	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
028	Y1307336	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
029	Y1307209	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
029	Y1307314	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
029	Y1307316	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
029	Y1307319	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
029	Y1307337	19-06-2008	19-06-2008	ALC201

Paraaf : 





Analyserapport

AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tegelarijeveld Roermond  
Uw projectnummer : E17440.02  
ALcontrol rapportnummer : 11339178, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E17440.02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs

## Analysereport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339178 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 23-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

### METALEN

arseen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	4.0
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.54
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.2
naftaleen	µg/l	S	<0.2

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

### CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

### MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 18
-----	------------------------	-------------

Paraaf : 



AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339178 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 23-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 18

Paraaf : 





AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tegelarjeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339178 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 23-07-2008

---

### Monster beschrijvingen

---

001

\* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf : 



AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs

## Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Tegelarijeveld Roermond  
Projectnummer E17440.02  
Rapportnummer 11339178 - 1

Orderdatum 18-07-2008  
Startdatum 18-07-2008  
Rapportagedatum 23-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0840592	16-07-2008	16-07-2008	ALC204
001	G5535587	16-07-2008	16-07-2008	ALC236

Paraaf : 



## **Bijlage 2**





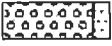



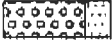





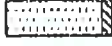


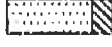
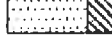

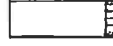

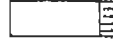




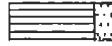
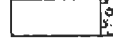
























### Profielbeschrijving boorpunten

## Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.  
 Boormethode : Edelmanboor  
 Locatie : Tegelarijeveld Maasniel  
 Gemeente Roermond

Beschrijver : Hans Wolfs  
 Datum : 11, 12, 13 en 20 juni 2008  
 Maaiveld : ± 28 á 30 m +NAP

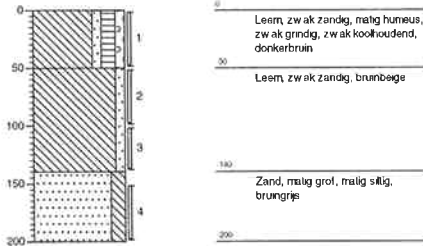
Ligging boorpunten: zie figuur 2.

Legenda (conform NEN 5104)	
<b>grind</b>	<b>klei</b>
 Grind, siltig	 Klei, zwak siltig
 Grind, zwak zandig	 Klei, matig siltig
 Grind, matig zandig	 Klei, sterk siltig
 Grind, sterk zandig	 Klei, uiterst siltig
 Grind, uiterst zandig	 Klei, zwak zandig
	 Klei, matig zandig
	 Klei, sterk zandig
<b>zand</b>	<b>leem</b>
 Zand, matig	 Leem, zwak zandig
 Zand, zwak siltig	 Leem, sterk zandig
 Zand, matig siltig	
 Zand, sterk siltig	
 Zand, uiterst siltig	
<b>veen</b>	<b>overige toevoegingen</b>
 Veen, mineraalarm	 zwak humeus
 Veen, zwak kleilig	 matig humeus
 Veen, sterk kleilig	 sterk humeus
 Veen, zwak zandig	 zwak grindig
 Veen, sterk zandig	 matig grindig
	 sterk grindig
	<b>geur</b>
	 geen geur
	 zwakke geur
	 matige geur
	 sterke geur
	 uiterste geur
	<b>olie</b>
	 geen olie-water reactie
	 zwakke olie-water reactie
	 matige olie-water reactie
	 sterke olie-water reactie
	 uiterste olie-water reactie
	<b>p.i.d.-waarden</b>
	 > 0
	 > 1
	 > 10
	 > 100
	 > 1000
	 > 10000
	<b>monsters</b>
	 geroerd monster
	 ongeroid monster
	<b>overig</b>
	 bijzonder bestanddeel
	 Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	 grondwaterstand
	 Gemiddeld laagste grondwaterstand
	 slib



**Boring: 01**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 02**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 03**

Datum: 12-06-2008



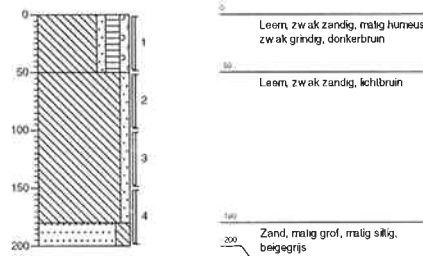
**Boring: 04**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 05**

Datum: 12-06-2008



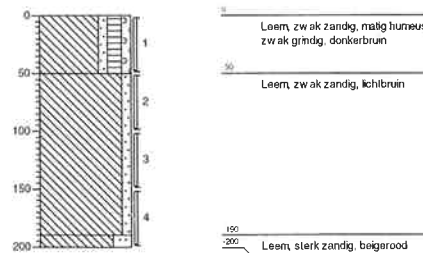
**Boring: 06**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 07**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 08**

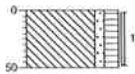
Datum: 12-06-2008



Projectcode: E17440.02

**Boring: 09**

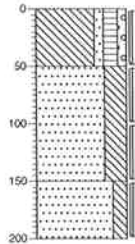
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, sporen kolen, bruinbeige

**Boring: 10**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, donkerbruin

Zand, matig grof, uiterst siltig, bruingrijs

Zand, matig grof, matig siltig, bruingrijs

**Boring: 11**

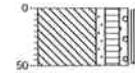
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin-beige

**Boring: 12**

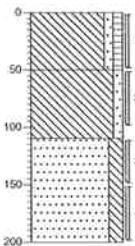
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, bruinbeige

**Boring: 13**

Datum: 12-06-2008



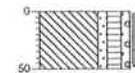
Leem, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin

Leem, zwak zandig, bruinbeige

Zand, matig grof, matig siltig, bruingrijs

**Boring: 14**

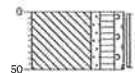
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin

**Boring: 15**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin

**Boring: 16**

Datum: 19-06-2008

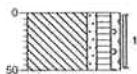


Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, bruingrijs

Projectcode: E17440.02

**Boring: 17**

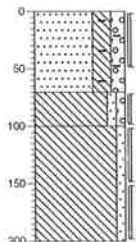
Datum: 19-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, zwak koolhoudend,  
bruinbeige

**Boring: 18**

Datum: 19-06-2008



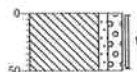
Zand, matig grof, sterk siltig, matig  
grindig, sporen kolen, sporen  
baksteen, bruingrijs

Leem zwak zandig, zwak grindig,  
donkerbruin-grijs

Leem zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 19**

Datum: 19-06-2008



Leem, zwak zandig, matig grindig,  
zwak baksteenhoudend, bruinrood

**Boring: 20**

Datum: 19-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, zwak koolhoudend,  
donkerbruin

**Boring: 21**

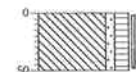
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruingrijs

**Boring: 22**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
donkerbruin

**Boring: 23**

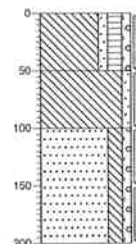
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, donkerbruin

**Boring: 24**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruingrijs

Leem, zwak zandig, bruinbeige

Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak  
grindig, lichtgrijs-beige

Projectcode: E17440.02

**Boring: 25**

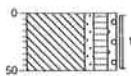
Datum: 12-06-2008



0  
50  
Leem, zwak zandig, zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 26**

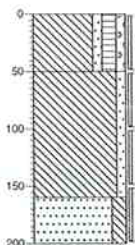
Datum: 12-06-2008



0  
50  
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin

**Boring: 27**

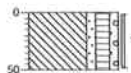
Datum: 12-06-2008



0  
50  
100  
150  
200  
1  
2  
3  
4  
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin-grijs  
Leem, zwak zandig, bruinbeige  
Zand, matig grof, matig silig, beige-grijs

**Boring: 28**

Datum: 12-06-2008



0  
50  
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, bruin-grijs

**Boring: 29**

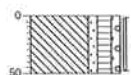
Datum: 12-06-2008



0  
50  
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, donkerbruin

**Boring: 30**

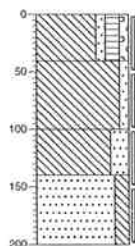
Datum: 12-06-2008



0  
50  
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruin-grijs

**Boring: 31**

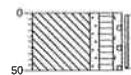
Datum: 12-06-2008



0  
50  
100  
150  
200  
1  
2  
3  
4  
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruin-grijs  
Leem, zwak zandig, lichtbruin  
Leem, sterk zandig, lichtbruin  
Zand, matig grof, matig silig, bruinlicht

**Boring: 32**

Datum: 12-06-2008

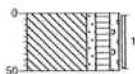


0  
50  
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruinbeige

Projectcode: E17440.02

**Boring: 33**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 34**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruinbeige, 50

**Boring: 35**

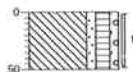
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruinrijp

**Boring: 36**

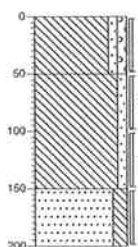
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruinrijp

**Boring: 37**

Datum: 12-06-2008



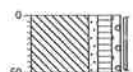
Leem, zwak zandig, zwak grindig, bruinbeige

Leem, zwak zandig, zwak wortelhoudend, bruinrijp

Zand, matig grof, matig silig, bruinbeige

**Boring: 38**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruinrijp

**Boring: 39**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, sporen kolen, bruinrijp

**Boring: 40**

Datum: 12-06-2008

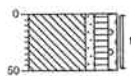


Leem, zwak zandig, bruin

Projectcode: E17440.02

**Boring: 41**

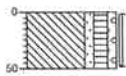
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, donkerbruin

**Boring: 42**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, zwak puinhoudend,  
grijsbruin

**Boring: 43**

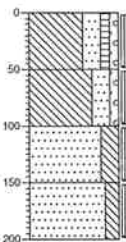
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, zwak koolhoudend,  
zwak baksteinhoudend, bruin grijs

**Boring: 44**

Datum: 12-06-2008



Leem, sterk zandig, zwak humeus,  
zwak grindig, zwak koolhoudend,  
zwak puinhoudend, bruin grijs

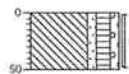
Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
donker grijs

Zand, matig grof, sterk slijg,  
grijsbruin

Zand, matig grof, matig slijg,  
beleg grijs

**Boring: 45**

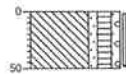
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak koolhoudend,  
bruinbeige

**Boring: 46**

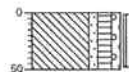
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 47**

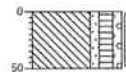
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 48**

Datum: 12-06-2008

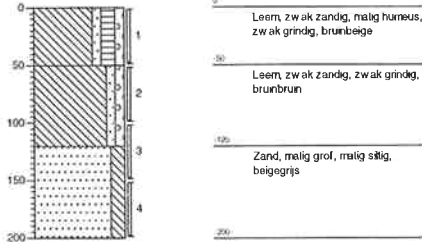


Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruinbeige

Projectcode: E17440.02

**Boring: 49**

Datum: 12-06-2008



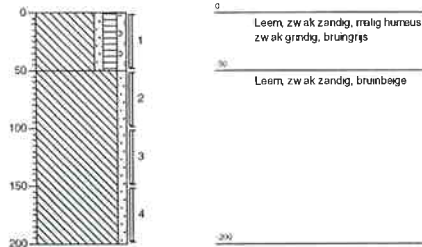
**Boring: 50**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 51**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 52**

Datum: 12-06-2008



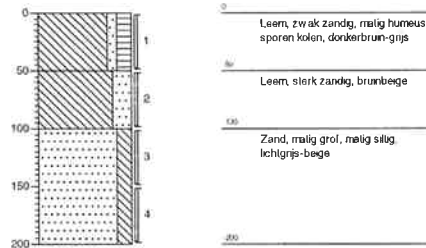
**Boring: 53**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 54**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 55**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 56**

Datum: 12-06-2008



Projectcode: E17440.02

**Boring: 57**

Datum: 12-06-2008



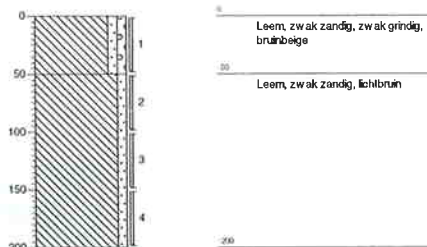
**Boring: 58**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 59**

Datum: 12-06-2008



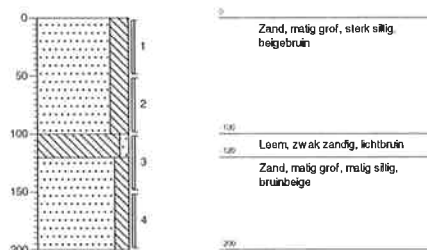
**Boring: 60**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 61**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 62**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 63**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 64**

Datum: 12-06-2008

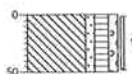


Projectcode: E17440.02



**Boring: 65**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 66**

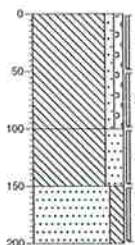
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 67**

Datum: 12-06-2008



1 Leem, zwak zandig, zwak grindig,  
bruinbeige

3 Leem, sterk zandig, sporen kolen,  
bruinbeige

4 Zand, matig grof, matig siltig,  
begevoel

**Boring: 68**

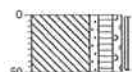
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, sporen kolen,  
bruinbeige

**Boring: 69**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 70**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruinbeige

**Boring: 71**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
grijsbruin

**Boring: 72**

Datum: 12-06-2008

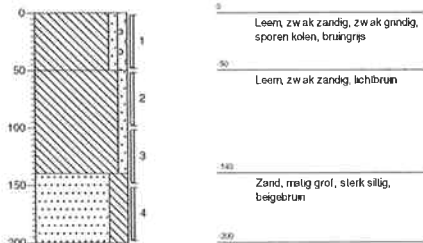


Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, sporen kolen,  
bruinbeige

Projectcode: E17440.02

**Boring: 73**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 74**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 75**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 76**

Datum: 12-06-2008



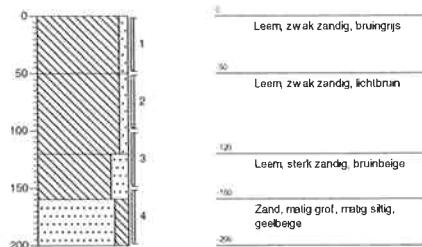
**Boring: 77**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 78**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 79**

Datum: 12-06-2008



**Boring: 80**

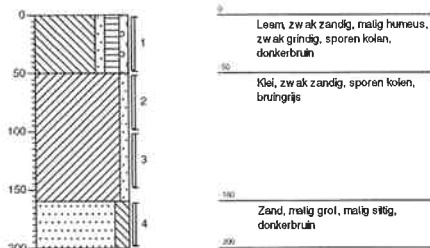
Datum: 19-06-2008



Projectcode: E17440.02

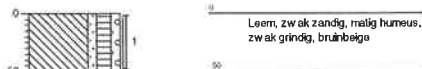
**Boring: 81**

Datum: 19-06-2008



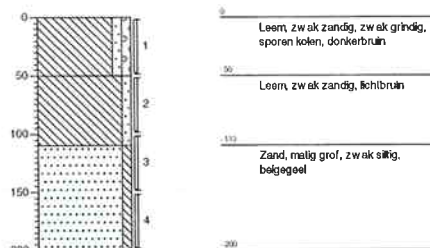
**Boring: 82**

Datum: 19-06-2008



**Boring: 83**

Datum: 19-06-2008



**Boring: 84**

Datum: 19-06-2008



**Boring: 85**

Datum: 19-06-2008



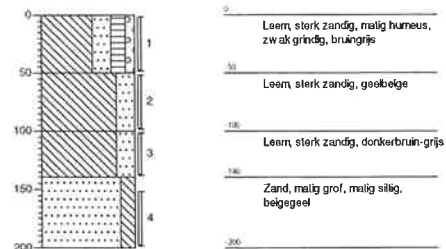
**Boring: 86**

Datum: 19-06-2008



**Boring: 87**

Datum: 19-06-2008



**Boring: 88**

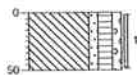
Datum: 19-06-2008



Projectcode: E17440.02

**Boring: 89**

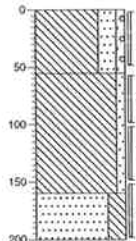
Datum: 19-06-2008



0 Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, bruingsijs

**Boring: 90**

Datum: 19-06-2008



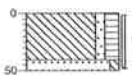
0 Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
matig koolhoudend, donkerbruin-grijs

33 Leem, zwak zandig, bruingsijs

130 Zand, matig grof, sterk siltig,  
bruingsijs

**Boring: 91**

Datum: 19-06-2008

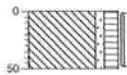


0 Leem, zwak zandig, matig humeus,  
bruingsijs

40 Zand, matig grof, zwak siltig,  
bruingsiel

**Boring: 92**

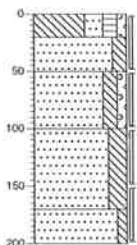
Datum: 19-06-2008



0 Leem, zwak zandig, matig humeus,  
donkerbruin

**Boring: 93**

Datum: 19-06-2008



0 Leem, sterk zandig, matig humeus,  
zwak grindig, sporen kolen,  
bruingsijs

50 Zand, matig grof, matig siltig,  
geelbeige

100 Zand, matig grof, matig siltig, zwak  
grindig, zwak koolhoudend, bruingsijs

150 Zand, matig grof, sterk siltig,  
bruingsijs

170 Zand, matig grof, zwak siltig,  
bruinbeige

**Boring: 94**

Datum: 19-06-2008



0 Leem, zwak zandig, sporen kolen,  
bruinbeige

**Boring: 95**

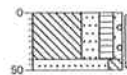
Datum: 19-06-2008



0 Leem, zwak zandig, matig humeus,  
bruingsijs

**Boring: 96**

Datum: 19-06-2008



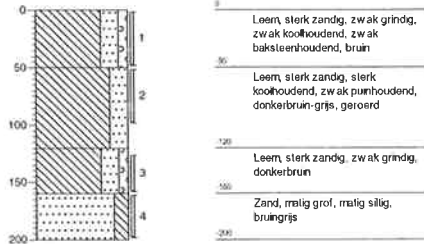
0 Leem, sterk zandig, matig humeus,  
zwak grindig, sporen kolen,  
donkerbruin

40 Zand, matig grof, matig siltig,  
bruingsijs

Projectcode: E17440.02

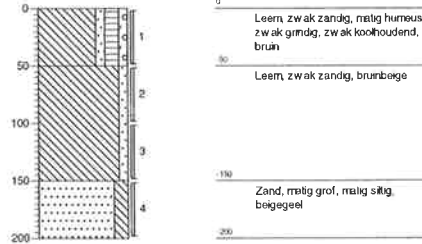
**Boring: 97**

Datum: 19-06-2008



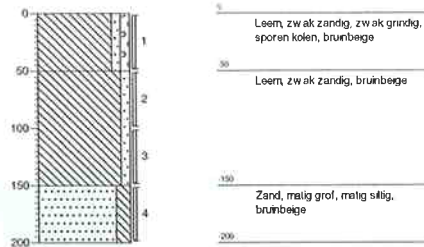
**Boring: 97A**

Datum: 15-07-2008



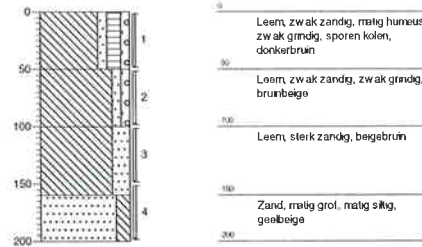
**Boring: 97B**

Datum: 15-07-2008



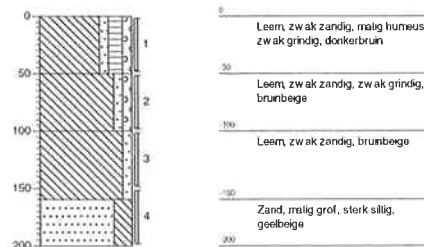
**Boring: 97C**

Datum: 15-07-2008



**Boring: 97D**

Datum: 15-07-2008



**Boring: 98**

Datum: 19-06-2008



**Boring: 99**

Datum: 19-06-2008



**Boring: 100**

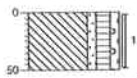
Datum: 19-06-2008



Projectcode: E17440.02

**Boring: 101**

Datum: 19-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin-grijs

**Boring: 102**

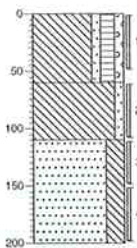
Datum: 19-06-2008



Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 103**

Datum: 19-06-2008



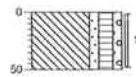
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin-grijs

Leem, zwak zandig, Schitbruin

Zand, matig grof, sterk siltig, bruin-grijs

**Boring: 104**

Datum: 19-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, bruinbeige

**Boring: 105**

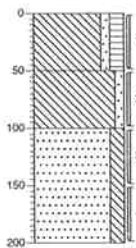
Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin-grijs

**Boring: 106**

Datum: 12-06-2008



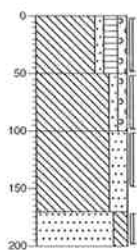
Leem, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin-grijs

Leem, zwak zandig, bruin

Zand, matig grof, matig siltig, beige

**Boring: 107**

Datum: 12-06-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, donkerbruin

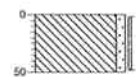
Leem, zwak zandig, zwak grindig, bruinbeige

Leem, sterk zandig, bruinbeige

Zand, matig grof, matig siltig, beige-grijs

**Boring: 108**

Datum: 12-06-2008

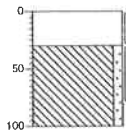


Leem, zwak zandig, donkerbruin

Projectcode: E17440.02

**Boring: 110**

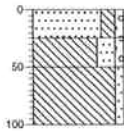
Datum: 19-06-2008



0-30 zwak koolhoudend, matig  
punchoudend, zwak slothoudend,  
donkerbruin-grijs, geroerd  
30-100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 111**

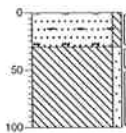
Datum: 19-06-2008



0-25 Zand, matig grof, matig siltig, zwak  
grindig, matig punchoudend, zwak  
koolhoudend, zwak slothoudend,  
bruin-grijs, geroerd  
25-50 Leem, sterk zandig, zwak grindig,  
begegrisd  
50-100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 112**

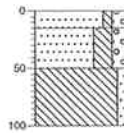
Datum: 19-06-2008



0-30 Zand, matig grof, zwak siltig,  
volledig baksteen, zwak  
koolhoudend, bruinrood, geroerd  
30-100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 113**

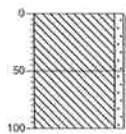
Datum: 19-06-2008



0-15 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig  
grindig, zwak koolhoudend, sterk  
punchoudend, zwak slothoudend,  
grijsbruin, geroerd  
15-50 Zand, matig grof, sterk siltig, matig  
grindig, bruinbeige  
50-100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 114**

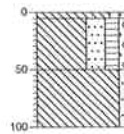
Datum: 19-06-2008



0-50 Leem, zwak zandig, zwak  
koolhoudend, bruinbeige  
50-100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 115**

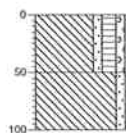
Datum: 19-06-2008



0-40 Leem, zwak zandig, zwak grindig,  
matig punchoudend, bruin  
40-50 Leem, sterk zandig, matig humeus,  
zwak grindig, zwak koolhoudend,  
bruinbeige  
50-100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 116**

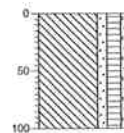
Datum: 19-06-2008



0-50 Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, zwak koolhoudend,  
bruin-grijs  
50-100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 117**

Datum: 19-06-2008



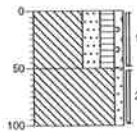
0-50 Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, sporen kolen,  
bruinbeige  
50-100

Projectcode: E17440.02



**Boring: 118**

Datum: 19-06-2008

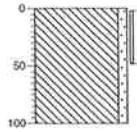


0 Leem, sterk zandig, matig humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, bruinbeige

50 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 119**

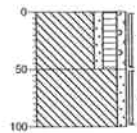
Datum: 19-06-2008



0 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 120**

Datum: 19-06-2008

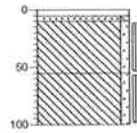


0 Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, bruingrijs

50 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 121**

Datum: 19-06-2008



0 tegel

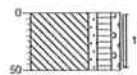
10 Zand, matig grof, zwak silig, bruingrijs

50 Leem, zwak zandig, bruin

100 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 125**

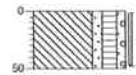
Datum: 15-07-2008



0 Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, donkergrijs

**Boring: 126**

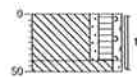
Datum: 15-07-2008



0 Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen kolen, donkergrijs

**Boring: 127**

Datum: 15-07-2008

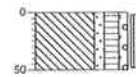


0 Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruingrijs

50 Leem, zwak zandig, bruinbeige

**Boring: 128**

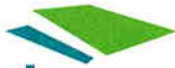
Datum: 15-07-2008



0 Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin-grijs

Projectcode: E17440.02



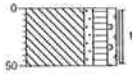


**aelmans**

**Bijlage 2** Profielbeschrijving boorpunten

**Boring: 129**

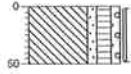
Datum: 15-07-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, sporen kolen,  
grijsbruin

**Boring: 130**

Datum: 15-07-2008



Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, sporen kolen,  
donkergrijs

Projectcode: E17440.02

## **Bijlage 3**

### Getoetste analyseresultaten grond

**Bijlage 3** Getoetste analyseresultaten grond in mg/kgds

Monster	01 <sup>1</sup>	02 <sup>2</sup>	03 <sup>3</sup>	04 <sup>4</sup>
Bodemtype <sup>1)</sup>	I	I	I	I
<b>Droge stof (gew.-%)</b>	88,8	87,1	89,9	88,6
<b>Metalen</b>				
Arseen	8,5	9,2	10	8,7
Cadmium	0,5	0,6	* <0,5	0,6
Chroom	22	23	21	23
Koper	19	21	20	20
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	28	33	31	28
Nikkel	20	22	21	20
Zink	85	87	84	98
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
Anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	0,02	0,03	0,04	0,02
Fluorantheen	0,05	0,03	0,07	0,03
Benzo(a)anthraceen	0,03	0,02	0,04	0,02
Chryseen	0,03	0,02	0,05	0,03
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	0,04	0,01
Benzo(ghi)peryleen	0,02	0,01	0,03	0,01
Benzo(k)fluorantheen	0,02	0,01	0,03	0,01
Indeno(123-cd)pyreen	0,01	0,01	0,03	0,01
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	0,05	0,03	0,05	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	0,04	0,03	0,06	0,03
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	0,20	0,18	0,34	0,14
<b>PAK (totaal,16 van EPA)</b>	<0,32	<0,32	0,46	<0,32
<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

MM 1: 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50)

MM 2: 02 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50)

MM 3: 03 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)

MM 4: 04 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 35 (0-50) 34 (0-50)

**Analyseresultaten grondmonsters in mg/kgds**

Monster	5	6	7	8
Bodemtype <sup>1)</sup>	I	II	II	II
<b>Droge stof (gew.-%)</b>	86,4	89,3	83,9	88,6
<b>Metalen</b>				
Arseen	15	9,0	7,9	9,4
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chroom	25	21	22	25
Koper	17	15	21	19
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	26	23	34	27
Nikkel	27	*	21	23
Zink	81	70	89	91
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	0,04	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	0,21	<0,01	0,02	0,01
Fluorantheen	0,42	0,02	0,06	0,03
Benzo(a)anthraceen	0,23	0,01	0,03	0,02
Chryseen	0,22	0,01	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	0,23	<0,01	0,02	0,01
Benzo(ghi)peryleen	0,15	<0,01	0,02	0,01
Benzo(k)fluorantheen	0,14	<0,01	0,02	0,01
Indeno(123-cd)pyreen	0,16	<0,01	0,02	0,01
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	0,36	<0,02	0,05	0,03
Benzo(b)fluorantheen	0,31	<0,02	0,04	0,03
Dibenz(ah)anthraceen	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	1,8	*	0,22	0,15
<b>PAK (totaal,16 van EPA)</b>	2,5	<0,32	<0,32	<0,32
<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

MM 5; 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0 -50)

MM 6: 54 (0-50) 61 (0-50) 56 (0-50) 55 (0-50) 74 (0-50) 73 (0 -50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50)

MM 7: 23 (0-50) 22 (0-50) 21 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-50) 36 (0 -50) 33 (0-50) 32 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

MM 8: 45 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 46 (0-50) 49 (0-50) 50 (0 -50) 66 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50)

**Analyseresultaten grondmonsters in mg/kgds**

Monster	9	10	11	12		
Bodemtype <sup>1)</sup>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>III</i>		
<b>Droge stof (gew.-%)</b>	89,1	88,1	84,6	88,6		
<b>Metalen</b>						
Arseen	8,1	9,2	10	11		
Cadmium	<0,5	0,6	*	<0,5		
Chroom	21	24	25	20		
Koper	18	18	15	13		
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		
Lood	26	26	15	18		
Nikkel	20	22	29	*	23	*
Zink	79	84	68	62		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
Naftaleen	0,02	<0,01	<0,01	<0,01		
Anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Fenantheen	0,02	0,07	<0,01	<0,01		
Fluorantheen	0,02	0,10	<0,01	<0,01		
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,05	<0,01	<0,01		
Chryseen	0,03	0,05	<0,01	<0,01		
Benzo(a)pyreen	0,01	0,04	<0,01	<0,01		
Benzo(ghi)peryleen	<0,01	0,02	<0,01	<0,01		
Benzo(k)fluorantheen	0,01	0,02	<0,01	<0,01		
Indeno(123-cd)pyreen	<0,01	0,03	<0,01	<0,01		
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Pyreen	0,02	0,07	<0,02	<0,02		
Benzo(b)fluorantheen	0,03	0,06	<0,02	<0,02		
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
<b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b>	0,12	0,37	<0,1	<0,1		
<b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>	<0,32	0,50	<0,32	<0,32		
<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		
<b>Minerale olie</b>						
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5		
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5		
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5		
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5		
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20		

MM 9: 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 79 (0-50) 78 (0-50)

MM 10: 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)

MM 11: 01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200)

MM 12: 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 18 (70-100) 18 (100-150) 18 (150-200)

Monster	13	14	15	16
Bodemtype <sup>1)</sup>	III	III	III	III
<b>Droge stof (gew.-%)</b>	86,2	87,9	87,5	89,2
<b>Metalen</b>				
Arseen	10	11	8,8	9,3
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chroom	26	20	24	21
Koper	16	12	13	13
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	17	<13	14	<13
Nikkel	30	23	27	23
Zink	72	58	68	57
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)peryleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(123-cd)pyreen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>PAK (totaal,16 van EPA)</b>	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32
<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

MM 13: 27 (50-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200) 31 (50-100) 31 (100-150)

MM 14: 37 (50-200) 49 (50-100) 49 (100-150) 49 (150-200) 67 (50-100) 67 (100-150) 67 (150-200)

MM 15: 51 (50-200) 54 (50-100) 54 (100-150) 54 (150-200) 59 (50-100) 59 (100-150) 59 (150-200)

MM 16: 61 (50-100) 61 (100-150) 61 (150-200) 73 (50-100) 73 (100-150) 73 (150-200) 78 (50-100) 78 (100-150) 78 (150-200)

Monster	17	18	19	20
Bodemtype <sup>1)</sup>	III	IV	IV	IV
<b>Droge stof (gew.-%)</b>	86,6	84,5	86,2	90,7
<b>Metalen</b>				
Arseen	8,3	8,7	8,0	8,0
Cadmium	<0,5	0,6 *	0,5	<0,5
Chroom	15	22	20	19
Koper	24	18 *	17	13
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	28	33	28	18
Nikkel	17	18	18	19
Zink	68	75	79	61
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	0,04	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	0,17	0,03	0,03	0,01
Fluorantheen	0,39	0,05	0,07	0,03
Benzo(a)anthraceen	0,22	0,03	0,04	0,02
Chryseen	0,24	0,04	0,05	0,02
Benzo(a)pyreen	0,23	0,02	0,06	0,02
Benzo(ghi)peryleen	0,18	0,02	0,06	0,01
Benzo(k)fluorantheen	0,14	0,02	0,03	0,01
Indeno(123-cd)pyreen	0,20	0,02	0,06	0,01
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	0,30	0,03	0,06	0,03
Benzo(b)fluorantheen	0,32	0,04	0,07	0,03
Dibenz(ah)anthraceen	0,05	<0,02	<0,02	<0,02
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	1,8 *	0,22	0,42	0,14
<b>PAK (totaal,16 van EPA)</b>	2,5	<0,32	0,55	<0,32
<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

MM 17: 44 (50-100) 44 (100-150) 44 (150-200)

MM 18: 92 (0-50) 91 (0-50) 83 (0-50) 86 (0-50) 85 (0-50) 104 (0-50) 103 (0-50) 102 (0-50)

MM 19: 96 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 98 (0-50) 100 (0-50) 101 (0-50)

MM 20: 93 (0-50) 90 (0-50) 99 (0-50) 89 (0-50) 88 (0-50) 87 (0-50) 84 (0-50)

**Analyseresultaten grondmonsters in mg/kgds**

Monster	21	22	23	24
Bodemtype <sup>1)</sup>	IV	V	V	V
<b>Droge stof (gew.-%)</b>	83,6	89,6	87,9	88,0
<b>Metalen</b>				
Arseen	11	9,3	10	8,9
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chroom	23	17	20	17
Koper	21	19	12	10
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	40	58	14	<13
Nikkel	23	18	22	19
Zink	120	88	60	46
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	<0,01	0,17	<0,01	<0,01
Anthraceen	<0,01	1,4	<0,01	<0,01
Fenantheen	0,04	8,0	<0,01	<0,01
Fluorantheen	0,10	9,7	<0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	0,05	3,8	<0,01	<0,01
Chryseen	0,06	2,5	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	0,04	2,9	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)peryleen	0,03	1,6	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	0,03	1,5	<0,01	<0,01
Indeno(123-cd)pyreen	0,03	1,7	<0,01	<0,01
Acenaftyleen	<0,02	0,82	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	0,16	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	0,92	<0,02	<0,02
Pyreen	0,07	6,9	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	0,07	3,5	<0,02	<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	0,51	<0,02	<0,02
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	0,38	33	**	<0,1
<b>PAK (totaal,16 van EPA)</b>	0,53	46	<0,32	<0,32
<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

MM 21: 107 (0-50) 108 (0-50) 106 (0-50) 105 (0-50)

MM 22: 97 (50-100)

MM 23: 93 (50-200) 83 (50-100) 83 (100-150) 83 (150-200) 81 (50-100) 81 (100-150) 81 (160-200)

MM 24: 107 (100-150) 107 (170-200) 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) 97 (125-160) 97 (160-200) 103 (60-110) 103 (110-150)



## Analyseresultaten grondmonsters in mg/kgds

Monster	25	26	27	28
Bodemtype <sup>1)</sup>	I	I	I	I
<b>Droge stof (gew.-%)</b>	90,3	89,0	89,3	87,3
<b>Metalen</b>				
Arseen	<5	9,0	10	8,4
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chroom	130	*	22	22
Koper	36	*	16	17
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	23	25	33	21
Nikkel	13	21	23	21
Zink	73	76	98	75
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	0,03	0,01	0,02	<0,01
Fluorantheen	0,14	0,03	0,03	0,02
Benzo(a)anthraceen	0,20	0,02	0,01	<0,01
Chryseen	0,24	0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	0,18	0,01	0,01	<0,01
Benzo(ghi)peryleen	0,17	0,01	0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,01	0,01	<0,01
Indeno(123-cd)pyreen	0,18	0,01	0,01	<0,01
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	0,12	0,02	0,02	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	0,37	0,02	0,02	<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	0,06	<0,02	<0,02	<0,02
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	1,3	*	0,13	<0,1
<b>PAK (totaal,16 van EPA)</b>	1,9	<0,32	<0,32	<0,32
<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

MM 25: 110 (0-30) 111 (0-25) 112 (0-30) 113 (0-15)

MM 26: 110 (30-80) 111 (25-50) 112 (30-50) 113 (15-50)

MM 27: 114 (0-50) 115 (5-50) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)

MM 28: 120 (0-50) 121 (10-55)

**Analyseresultaten grondmonsters in mg/kgds**


---

Monster	29	30	31
Bodemtype <sup>1)</sup>	I	I	I

---

<b>Droge stof (gew.-%)</b>	86,5	90,2	84,6
----------------------------	------	------	------

**Metalen**

Arseen	13	8,2	15
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5
Chroom	30	21	26
Koper	17	17	17
Kwik	<0,15	<0,15	<0,15
Lood	18	24	16
Nikkel	34	20	28
Zink	84	77	77

**Polycyclische Aromatische**
**Koolwaterstoffen**

Naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	<0,01	0,02	<0,01
Fluorantheen	<0,01	0,03	<0,01
Benzo(a)anthraceen	<0,01	0,02	<0,01
Chryseen	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	<0,01	0,01	<0,01
Benzo(ghi)peryleen	<0,01	0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	<0,01	0,01	<0,01
Indeno(123-cd)pyreen	<0,01	0,01	<0,01
Acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02
Pyreen	<0,02	0,02	<0,02
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	0,03	<0,02
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	<0,1	0,14	<0,1
<b>PAK (totaal,16 van EPA)</b>	<0,32	<0,32	<0,32

<b>EOX</b>	<0,3	<0,3	<0,3
------------	------	------	------

**Minerale olie**

fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20

---

MM 29: 111 (50-100) 113 (50-100) 114 (50-100) 116 (50-100) 118 (50-100)

MM 30: 125 t/m 130 (0 - 50)

MM 31: 97a t/m 97d (50 - 150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 14 % en humus 2,4 %
- II lutum 20 % en humus 1,8 %
- III lutum 12 % en humus 1,1 %
- IV lutum 17 % en humus 2,5 %
- V lutum 6,3 % en humus 1,1 %

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 24 februari 2000.  
Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	Streefwaarde	Criterium voor nader onderzoek	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
Arseen	22	31	41
Cadmium	0,56	4,5	8,4
Chroom	78	187	296
Koper	25	78	131
Kwik	0,25	4,3	8,3
Lood	66	240	414
Nikkel	24	84	144
Zink	96	294	492
<b>PAK</b>			
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
Totaal olie C10-C40	12	606	1.200

1) S streefwaarde;  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde;  
 I interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 I: lutum = 14 % en humus = 2,4 %.

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 24 februari 2000.  
Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	Streefwaarde	Criterium voor nader onderzoek	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
Arseen	24	34	45
Cadmium	0,59	4,7	8,8
Chroom	90	216	342
Koper	28	88	148
Kwik	0,27	4,6	9,0
Lood	72	260	448
Nikkel	30	105	180
Zink	113	346	580
<b>PAK</b>			
<b>PAK (totaal,10 van VROM)</b>	1,0	21	40
<b>EOX</b>			
	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
Totaal olie C10-C40	10	505	1.000

1) S streefwaarde;  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde;  
 I interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 II: lutum = 20 % en humus = 1,8 %.

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 24 februari 2000.  
Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	Streefwaarde	Criterium voor nader onderzoek	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
Arseen	20	29	38
Cadmium	0,52	4,1	7,8
Chroom	74	178	281
Koper	23	72	121
Kwik	0,24	4,1	8,0
Lood	63	228	393
Nikkel	22	77	132
Zink	88	269	451
<b>PAK</b>			
<b>PAK</b> (totaal, 10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
Totaal olie C10-C40	10	505	1.000

- 1) S streefwaarde;  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde;  
 I interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
III: lutum = 12 % en humus = 1,1 %.

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 24 februari 2000.  
Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	Streefwaarde	Criterium voor nader onderzoek	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
Arseen	23	33	43
Cadmium	0,58	4,7	8,7
Chroom	84	202	319
Koper	27	84	141
Kwik	0,26	4,5	8,7
Lood	70	251	433
Nikkel	27	95	162
Zink	105	322	539
<b>PAK</b>			
<b>PAK</b> (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
Totaal olie C10-C40	13	631	1.250

1) S streefwaarde;  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde;  
I interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
IV: lutum = 17 % en humus = 2,5 %.

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)**

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 24 februari 2000.  
Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	Streefwaarde	Criterium voor nader onderzoek	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
Arseen	18	26	34
Cadmium	0,48	3,8	7,1
Chroom	63	150	238
Koper	19	61	103
Kwik	0,22	3,8	7,4
Lood	57	208	358
Nikkel	16	57	98
Zink	71	217	363
<b>PAK</b>			
<b>PAK</b> (totaal,10 van VROM)	1,0	21	40
<b>EOX</b>	0,30		
<b>Minerale olie</b>			
Totaal olie C10-C40	10	505	1.000

- 1) S streefwaarde;  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde;  
 I interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 V: lutum = 6,3 % en humus = 1,1 %.

# **Bijlage 4**

## Getoetste analyseresultaten grondwater



**Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l**

Monster	peilbuis 1	peilbuis 2	peilbuis 3	peilbuis 4
<b>Metalen</b>				
Arseen	<10	<10	<10	<10
Cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Chroom	<1	7,7	6,2	5,9
Koper	<15	<15	<15	<15
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<15	<15	<15	<15
Nikkel	<15	<15	<15	<15
Zink	90	<60	110	71
<b>Vluchtige aromaten</b>				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	0,86	<0,3	<0,70	<0,3
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	<0,3	<0,3	0,32	<0,3
totaal BTEX	<1	<1	1,0	<1
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>				
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Chloorbenzenen</b>				
Monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
m-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	1,3	1,3	1,3
o-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
p-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	<25	<25	<25	<25
Totaal olie C10-C40	<100	<100	<100	<100

**Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l**

Monster	peilbuis 5	peilbuis 6	peilbuis 7	peilbuis 8
<b>Metalen</b>				
Arseen	<10	<10	<10	<10
Cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Chroom	2,4 *	<1	<1	<1
Koper	<15	<15	<15	<15
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<15	<15	<15	<15
Nikkel	<15	<15	<15	<15
Zink	64	110	<60 *	84 *
<b>Vluchtige aromaten</b>				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	0,32	0,38	0,34	1,0
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
totaal BTEX	<1	<1	<1	1,0
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>				
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Chloorbenzenen</b>				
Monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
m-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	1,3	1,3	1,3
o-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
p-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	<25	<25	<25	<25
Totaal olie C10-C40	<100	<100	<100	<100

**Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l**

Monster	peilbuis 9	peilbuis 10	peilbuis 11	peilbuis 12
<b>Metalen</b>				
Arseen	<10	<10	<10	<10
Cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Chroom	1,9 *	6,0 *	5,1 *	<1
Koper	<15	<15	<15	<15
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<15	<15	<15	<15
Nikkel	<15	<15	<15	<15
Zink	81 *	73 *	76 *	85 *
<b>Vluchtige aromaten</b>				
Benzeen	<0,2	<0,2	0,22 *	<0,2
Tolueen	0,87	0,71	1,8	<1,0
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	0,35 *
totaal BTEX	<1	<1	2,2	1,4
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>				
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Chloorbenzenen</b>				
Monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
m-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact	1,3	1,3	1,3	1,3
o-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
p-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	<25	<25	<25	<25
Totaal olie C10-C40	<100	<100	<100	<100

**Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l**

Monster	peilbuis 13	peilbuis 14	peilbuis 15	peilbuis 16
<b>Metalen</b>				
Arseen	<10	<10	<10	<10
Cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Chroom	<1	<1	2,6	2,3 *
Koper	<15	<15	<15	<15
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<15	<15	<15	<15
Nikkel	<15	<15	<15	<15
Zink	62	64	73	78 *
<b>Vluchtige aromaten</b>				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	0,79	<1,0	<0,3	<0,3
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	<0,3	0,45 *	<0,3	<0,3
totaal BTEX	<1	1,4	<1	<1
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>				
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Chloorbenzenen</b>				
Monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	1,0
Dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
m-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	1,3	1,3	1,3
o-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
p-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Minerale olie</b>				
fractie C10-C12	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	<25	<25	<25	<25
Totaal olie C10-C40	<100	<100	<100	<100

**Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l**

Monster	peilbuis 17	peilbuis 18	peilbuis 18
<b>Metalen</b>			
Arseen	<10	<10	<10
Cadmium	<0,8	0,82 *	<0,8
Chroom	7,9 *	3,2 *	4,0 *
Koper	<15	<15	<15
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<15	<15	<15
Nikkel	<15	150 ***	<15
Zink	93 *	130 *	<60
<b>Vluchtige aromaten</b>			
Benzeen	<0,2	0,20	<0,2
Tolueen	<0,3	1,8	0,54
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	<0,3	0,34 *	<0,3
totaal BTEX	<1	2,4	<1
Naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>			
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6
Dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8
m-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact	1,3	1,3	1,3
o-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6
p-dichloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Minerale olie</b>			
fractie C10-C12	<25	<25	<25
fractie C12-C22	<25	<25	<25
fractie C22-C30	<25	<25	<25
fractie C30-C40	<25	<25	<25
Totaal olie C10-C40	<100	<100	<100

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden ( $\mu\text{g/l}$ )**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	Streefwaarde	Criterium voor nader onderzoek	Interventiewaarde
<b>Metalen</b>			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Chroom	1,0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,17	0,30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
<b>Vluchtige aromaten</b>			
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1.000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen	0,20	35	70
Naftaleen	0,01	35	70
<b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b>			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
<b>Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	3,0	27	50
<b>Minerale olie</b>			
Totaal olie C10-C40	50	325	600

1) S streefwaarde;  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde;  
 I interventiewaarde.

# **Bijlage 5**

## Historisch onderzoek

**RABO VASTGOED B.V.**

**Tegelarjeveld-Oost te Roermond**

Vooronderzoek conform NVN 5725


Bestand : P:\prj100\DIV\693\sector\mil\rap-voo.wpd

Project : DIV693

Rapportnr: BOD 06.091

Datum: 2 augustus 2006

Auteur: ing. R. Meuwissen

Gezien : 



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	1
2	Vooronderzoek conform NVN 5725 .....	2
2.1	Gebiedsomschrijving .....	2
2.2	Bodemopbouw .....	2
2.3	Geologie en geohydrologie .....	2
2.3.1	Regionale achtergrondwaarden .....	3
2.4	Bodemkwaliteitskaart .....	3
2.5	Historische informatie .....	4
2.6	Huidig gebruik .....	4
2.7	Eerdere onderzoeksresultaten .....	5
2.7.1	Verkennend bodemonderzoek Elmpterweg te Roermond .....	5
2.7.2	Verkennend bodemonderzoek Schout Wylersstraat te Maasniel .....	5
2.7.3	Verkennend bodemonderzoek Elmpterweg 25, gemeente Roermond .....	5
2.7.4	Verkennend/Oriënterend bodemonderzoek RW73 zuid deeltraject 3, wegvak F .....	6
2.7.5	Verkennend bodemonderzoek Elmpterweg 37, gemeente Roermond (1) .....	6
2.7.6	Verkennend bodemonderzoek Elmpterweg 37, gemeente Roermond (2) .....	6
2.7.7	Verkennend bodemonderzoek Elmpterweg 43, te Roermond .....	7
2.7.8	Aanvullend bodemonderzoek Elmpterweg 37 en 43 te Roermond .....	8
2.7.9	Asfaltonderzoek Elmpterweg 37-43 te Roermond .....	8
2.7.10	Overige uitgevoerd bodemonderzoek in de directe omgeving .....	8
2.8	Veldinspectie .....	8
2.9	Hypothese .....	9
3	Aanbevelingen .....	10

## Bijlagen

Bijlage 1	Topografische ligging .....	B-1
Bijlage 2	Kadastrale kaart .....	B-2
Bijlage 3	Luchtfoto plangebied .....	B-3

## 1 Inleiding

In opdracht van Rabo Vastgoed B.V. is door Kragten in juli 2006 een vooronderzoek conform NVN 5725 verricht ten behoeve van de uitbreiding Tegelarijeveld-Oost in de gemeente Roermond. Het plangebied bestaat uit diverse percelen en heeft een totale oppervlakte van circa 15 hectare.

Het doel van het vooronderzoek is om vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging kan worden verwacht. Met het vooronderzoek worden hiertoe allerlei historische en bodemkundige gegevens verzameld. Het vooronderzoek is het traject dat normaliter voorafgaat aan het verkennend bodemonderzoek, waarbij daadwerkelijk grond- en eventueel grondwatermonsters worden genomen die chemisch worden onderzocht op verontreinigende stoffen. Het vooronderzoek dient hierbij voor het bepalen van de meest adequate onderzoeksstrategie.

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning dient de kwaliteit van de bodem van de bouwlocatie te voldoen aan de bodemtoets uit de Woningwet. De bodemkwaliteit moet worden vastgesteld door middel van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740.

## 2 Vooronderzoek conform NVN 5725

### 2.1 Gebiedsomschrijving

Het onderzoeksgebied Tegelarijeveld is gelegen aan de noord-oostzijde van de kom van Roermond. Het gebied wordt in noordelijk richting begrensd door de N280, in oostelijke richting door de St. Wirosingel, in zuidelijke richting door de woningen en bedrijven aan de Elmpterweg en in westelijke richting door de woonwijk Tegelarijeveld. Binnen het plangebied zijn enkele onverharde paden aanwezig. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 15 hectare. De topografische ligging is aangegeven in bijlage 1.

### 2.2 Bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland wordt de bovengrond (tot 1,2 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie gerekend tot de Radebrinkgronden (BKd26) en de Poldervaaggronden (KRn1). Deze gronden zijn gevormd in overwegend fijnzandige, siltige lichte zavel.

Bron:

- Bodemkaart van Nederland, blad 58 West Roermond (Stichting Bodemkartering Wageningen 1972)

### 2.3 Geologie en geohydrologie

De natuurlijke bodem in onze streken is hoofdzakelijk gevormd door de afzetting van bodemmateriaal dat werd aangevoerd via de wind, rivieren of de zee. De opbouw van de bodem bestaat normaal uit jongere lagen boven op oudere afzettingen. De wijze van afzetting, de herkomst van het bodemmateriaal en de invloed van de bodemvormende processen nadien, zijn bepalend geweest voor de diverse bodemlagen zoals wij die momenteel aantreffen. Deze bodemlagen worden afhankelijk van de leeftijd, herkomst en afzettingwijze, ingedeeld in geologische formaties. Door breuken en verschuivingen in de aardkorst zijn de formaties plaatselijk verzakt (slenk) of juist opgestuwd (horst). De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk.

De globale opbouw van de Roerdalslenk tot een diepte van minimaal 10 m -mv is vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Geologie en geohydrologie

Hoogte (mNAP)	Geologische formatie	lithostratigrafie	geohydrologische eenheid
+23	Nuenei groep	dekzand	
+18	Formaties van o.a. Veghel, Kreftenheye, Sterksel	zanden en grinden met klei- inschakelingen	eerste watervoerende pakket

De geohydrologie van de bodem hangt nauw samen met de opbouw van de bodem uit relatief goed of slecht waterdoorlatende lagen. In de Roerdalslenk bevindt zich het eerste watervoerende pakket onder een dunne laag dekzand (zie tabel 1).

De hoogteligging van de locatie varieert van 22,0 m +NAP (St. Wirosingel) tot 24,5 m +NAP (Schout Roffaerstraat/Elmpsterweg). De stijghoogte van het freatische grondwater bedraagt ter plaatse circa 18 à 19,5 m +NAP. Bijgevolg kan op de locatie grondwater worden verwacht vanaf circa 4 à 5 m -mv. Afwatering van het gebied vindt plaats door middel van grondwaterstroming en oppervlakkige afstroming via sloten en beken naar de rivier de Maas. De stromingsrichting van het grondwater is globaal west- noordwestelijk. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

Bronnen:

- Grondwaterplan Limburg
- Provinciale Milieuverordening (Provincie Limburg, 28 september 2001)

### 2.3.1 Regionale achtergrondwaarden

Uit onderzoek is gebleken dat in diverse regio's de grond en/of het grondwater verontreinigd zijn zonder dat hiervoor een directe oorzaak kan worden aangetoond. Deze diffuse verontreinigingen kunnen het gevolg zijn van neerslag van verontreinigende stoffen afkomstig van industrie en verkeer, door afzetting van verontreinigd slib of door de verzurende en vernestende effecten van de landbouw. Doch verhoogde gehalten kunnen ook een natuurlijke oorsprong hebben vanwege geologische afzettingen. De mate van verontreiniging is gebiedsafankelijk en is aangegeven in onderstaand rapport.

In de regio waarin de onderzoekslocatie is gelegen kunnen in het grondwater verhoogde gehalten aangetroffen worden met zware metalen, als gevolg van verzuring, vermisting of als gevolg van natuurlijke afzettingen.

Bron:

- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg (rapport Tauw Deventer, november 1995)

### 2.4 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Roermond is de onderzoekslocatie gelegen in het deelgebied "wonen: vanaf 1940-1970". De boven- en ondergrond worden aangemerkt als licht verontreinigd. De achtergrondgrenswaarden voor koper, nikkel, zink, PAK en minerale olie zijn hoger dan de streefwaarden.

Bron:

- Bodemkwaliteitskaart gemeente Roermond (rapport CSO, Maastricht d.d. 22 november 2004)

## 2.5 Historische informatie

Op topografische kaarten van 1895 en 1945 is het plangebied nog geheel onbebouwd en agrarisch in gebruik (akker-, weiland en/of boomgaard). De Elmpterweg is op de kaart van 1895 aanwezig. De bebouwing langs de Elmpterweg (ter hoogte van het plangebied) en de Schout Wylersstraat dateert uit de periode 1960 - 1970.

Binnen het plangebied zijn de percelen aan de Elmpterweg nr. 37 en 43 gelegen. Op deze percelen bevinden zich stallen/loodsen voor het houden van pluimvee. De gebouwen dateren voornamelijk uit de periode 1970 - 1980.

In 1998 is op een perceel aan de Schout Wylersstraat een loods (inclusief proeftuinen) van het AOC (Agrarisch Opleidings Centrum Limburg) gebouwd. Wegens verhuizing van de activiteiten is de loods enkele jaren later afgebroken.

## 2.6 Huidig gebruik

Het gebied is tot op heden grotendeel in agrarisch gebruik (akkerland, boomgaard etc.). Daarnaast zijn delen in gebruik als volkstuin. Een klein gedeelte van het plangebied (Elmpterweg nr. 37 en 43) is in gebruik als bedrijventerrein (pluimveehouderij). In bijlage 3 is een luchtfoto (anno 2001) van het plangebied opgenomen. Op de foto is de loods aan de Schout Wylersstraat van het AOC nog zichtbaar. Binnen het plangebied zijn enkele onverharde paden (o.a. naar de volkstuinten) aanwezig.

Ter plaatse van het huidige onverhard terrein van het plangebied hebben voor zover bekend nooit bodembedreigende handelingen of activiteiten plaatsgevonden.

### Bronnen:

- luchtfoto
- locatiebezoek
- informatie derden

## 2.7 Eerdere onderzoeksresultaten

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderstaand zijn de onderzoeken vermeld.

### 2.7.1 Verkennend bodemonderzoek Elmpterweg te Roermond

In verband met ruilverkaveling zijn in 1990 een drietal percelen (ongenummerd) aan de Elmpterweg verkennend onderzocht.

In de grond zijn geen fysische en/of chemische verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater (circa 4,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetroffen.

Bron:

- rapport Oranjewoud (projectnr. 7967-45952 d.d. februari 1991)

### 2.7.2 Verkennend bodemonderzoek Schout Wylersstraat te Maasniel

In verband met de realisatie van een loods is in 1997 op het perceel aan de Schout Wylersstraat (ongenummerd) een verkennend bodemonderzoek (conform NVN5740) uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodem- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

In de boven- en ondergrond zijn lichte tot sterke bijmengingen van puinresten en/of koolresten waargenomen.

In de bovengrond is een marginaal verhoogd gehalte aan PAK-totaal aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater (circa 4 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetroffen.

Bron:

- Econsultancy (rapportnr. 97091905 d.d. 16 oktober 1997)

### 2.7.3 Verkennend bodemonderzoek Elmpterweg 25, gemeente Roermond

In verband met een verkooptransactie is in 1998 op de locatie aan de Elmpterweg nr. 25 een verkennend bodemonderzoek (conform NVN5740) uitgevoerd.

Voor zover bekend is op de locatie geen bebouwing of verharding aanwezig geweest.

In de bovengrond zijn geringe bijmengingen met puin aangetroffen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK-totaal en EOX aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater (circa 4,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan chroom en zink aangetroffen.

bron:

- Econsultancy (rapportnr. 98011051 d.d. 6 maart 1998)

#### 2.7.4 **Verkennend/Oriënterend bodemonderzoek RW73 zuid deeltraject 3, wegvak F**

In verband met de aanleg van het tracé Rijksweg 73-zuid is in 1999 ter plaatse een verkennend en oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Onder andere ter plaatse van de toekomstige af- en oprit van de huidige N280 zijn in het onverhard terreindeel boringen en chemische analyses uitgevoerd.

Algemeen kan worden geconcludeerd dat in de boven- en ondergrond van de onderzochte agrarische gebieden overwegend gehalten rond de streefwaarden worden aangetoond. Met name cadmium, nikkel en zink overschrijden de streefwaarden zonder dat zintuiglijke verontreinigingen aanwezig zijn. Daarnaast zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK-totaal en/of minerale olie aangetoond.

Bron:

- Tukkers milieu-onderzoek (projectnr. 40480 d.d. 22 november 1999)

#### 2.7.5 **Verkennend bodemonderzoek Elmpteweg 37, gemeente Roermond (1)**

In verband met de bouw van een loods is in september 2001 op de locatie aan de Elmpteweg nr. 37 een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd.

Voor zover bekend heeft op de locatie nooit opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

De grond bestaat overwegend uit zwak tot sterk zandig leem. In de bovengrond zijn plaatselijk sporen en resten puin en kolengruis aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater (circa 4,7 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, nikkel en zink aangetroffen.

Bron:

- Econsultancy (rapportnr. 01081388 d.d. 16 oktober 2001)

#### 2.7.6 **Verkennend bodemonderzoek Elmpteweg 37, gemeente Roermond (2)**

In verband met de aankoop van het perceel is in januari 2002 een verkennend bodemonderzoek op een deel van het perceel uitgevoerd.

Het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is in gebruik als kuikenboerderij en pluimveebedrijf. Op het perceel zijn 4 loodsen aanwezig met een totale oppervlakte van circa 1800 m<sup>2</sup>. De loodsen dateren van omstreeks 1970. De loodsen zijn voorzien van een vloeistofdichte betonnen vloer. De directe omgeving van de loodsen is grotendeels voorzien van een betonverharding (circa 1000 m<sup>2</sup>). Het overig deel is in gebruik als grasland of groenstrook.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot sterk zandige leem en uit matig tot sterk siltig zand. De bovengrond is zwak tot matig grindig. De ondergrond bestaat uit zandige leem en siltig zand. In de bovengrond zijn plaatselijk resten van puin, asfalt en/of kolen(gruis) aangetroffen. In de ondergrond zijn plaatselijk puin-sporen aangetroffen.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. In het grondwater (circa 4,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en nikkel aangetroffen.

Bron:

- Econsultancy (rapportnr. 02011039 d.d. 26 februari 2002)

#### 2.7.7 **Verkennd bodemonderzoek Elmpterweg 43, te Roermond**

In verband met de aankoop is in februari 2001 het perceel verkennend onderzocht conform NEN5740.

Op de locatie was in het verleden een pluimveehouderij gevestigd (oprichtingsvergunning 1976). In 1978 zijn op de locatie een drietal pluimveehokken gebouwd, die zijn voorzien van een betonnen vloer. Ten westen hiervan bevindt zich een werktuigenloods (geen verhardingslaag). In de loods zijn een tweetal verdachte plekken op de bodem waargenomen (morsen van olie of brandplaatsen). Direct ten zuiden van deze loods bevindt zich een kleine partij bouwpuin vermengd met grond.

Verder bevinden zich op de locatie een vijftal containers, deels op een betonnen vloer, deels op onverhard terrein. Het overig terreindeel is onbebouwd en deels verhard met beton, deels verhard met grind en deels onverhard.

Op de locatie heeft geen mestopslag plaatsgevonden. Voor zover bekend heeft op de locatie nooit opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Op het naast gelegen perceel ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een afleverpunt voor brandstoffen (terrein P. van Cruchten BV). De locatie is verdeeld in drie deellocaties (I t/m III). Onderstaand zijn per locatie de resultaten vermeld.

##### **Deellocatie I (voormalige werktuigenloods)**

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, zink en chloroform. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel en chloroform. Voor het verhoogd gehalte aan chloroform is vooralsnog geen verklaring.

In het grondwater (circa 4,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen.

##### **Deellocatie II (ten zuiden van het brandstofafleverpunt)**

In de bovengrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. De hypothese "plaatselijk verdacht met vluchtige aromaten, naftaleen en minerale olie" is verworpen.

##### **Deellocatie III (overig terreindeel)**

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater (circa 5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen.

Bron:

- Econsultancy (rapportnr. 01011019 d.d. 20 februari 2001)



### 2.7.8 Aanvullend bodemonderzoek Elmpterweg 37 en 43 te Roermond

Naar aanleiding van de uitgevoerde bodemonderzoeken op de locaties aan de Elmpterweg 37 en 43 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Met het aanvullend onderzoek ter plaatse van de werktuigenloods en het omliggende terrein zijn geen verhoogde gehalten met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (waaronder chloroform) aangetoond.

Bron:

- Econsultancy (rapportnr. 02021093 d.d. 7 juni 2002)

### 2.7.9 Asfaltonderzoek Elmpterweg 37-43 te Roermond

Op bovenstaande percelen is elk één asfaltboring uitgevoerd. De asfaltverharding van de kernen 37 en 43 heeft een dikte van respectievelijk 0,1 meter en 0,11 meter. Op basis van de chemische analyses is het asfalt beoordeeld als niet-teerhoudend.

Bron:

- Milieutechnisch adviesbureau heel (rapportnr. 503ROE/02/R d.d. 9 december 2002)

### 2.7.10 Overige uitgevoerd bodemonderzoek in de directe omgeving

In juli 2000 is op een locatie aan de Elmpterweg nr. 47 door Econsultancy een nul-situatie uitgevoerd ter plaatse van een bovengrondse dieseltank (3000 l).

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In november 2000 is op een locatie aan de Elmpterweg nr. 47 door Econsultancy een nul-situatie uitgevoerd nabij een slibvangput en een olie/vetafscheider. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Bronnen:

- Econsultancy (project ROE/EPI/TAN 00061244)

- Econsultancy (project ROE/EPI/TAN/ 00101431)

## 2.8 Veldinspectie

Op in 29 juni 2006 is het gebied vanaf de openbare weg globaal beoordeeld. Het gebied is grotendeels in gebruik als boomgaard, volkstuinen, akkerland of groenvoorziening (speeltoestellen). Aan de Elmpterweg nr. 37 en 43 zijn nog enkele loodsen (voormalige pluimveebedrijf) aanwezig. De percelen aan de Elmpterweg nr. 37 en 43 zijn vooralsnog niet geïnspecteerd.

## 2.9 Hypothese

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie het volgende verwacht:

### *Grond onbebouwd terrein:*

Het historische gebruik van de locatie als agrarisch gebied (boomgaard en akkerland), volkstuinen en groenvoorziening heeft naar verwachting niet geleid tot verontreiniging van de grond. In de grond worden geen gehalten verwacht hoger dan de streefwaarden van VROM of hoger dan de Bodemgebruikswaarden voor wonen en intensief gebruikt openbaar groen (BGW-I).

### *Grond bebouwd terrein:*

Met de uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van de percelen aan de Elmptweg nr. 37 en 43 zijn in de bodem (grond en grondwater) geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. In de grond worden mogelijk licht verhoogd gehalten aan zware metalen en/of PAK-totaal verwacht, doch lager dan de achtergrondgrenswaarden.

### *Onverharde paden:*

Binnen het plangebied zijn enkele onverharde paden aanwezig. Vooralsnog zijn geen gegevens bekend over de opbouw of chemische kwaliteit van de grond ter plaatse. In de grond worden vooralsnog geen gehalten verwacht hoger dan de streefwaarden van VROM of hoger dan de Bodemgebruikswaarden voor wonen en intensief gebruikt openbaar groen.

### *Grondwater:*

Vanwege de regionale verontreinigingssituatie en op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken worden in het grondwater verhoogde gehalten (hoger dan de streefwaarden, doch lager dan de tussenwaarden) verwacht met zware metalen (voornamelijk chroom en zink).

### *Asbest:*

In de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geen gegevens vermeld over het voorkomen van asbest in of op de bodem. Vooralsnog is zowel het onbebouwde als het bebouwde gedeelte onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest in of op de bodem.

### 3 Aanbevelingen

Op basis van de hypothesen kan de gehele onderzoekslocatie voorsnog worden aangemerkt als onverdacht ten aanzien van het voorkomen van verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater).

Geadviseerd wordt om het onverhard terreindeel (agrarische percelen, volkstuinten en de groenvoorziening), de onverharde paden en de voormalige bedrijfsterreinen aan de Elmptweg nr. 37 en 43 separaat te onderzoeken conform de NEN 5740, strategie voor onverdachte locatie.

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek dient op de percelen aan de Elmptweg nr. 37 en 43 nog een veldinspectie te worden uitgevoerd.

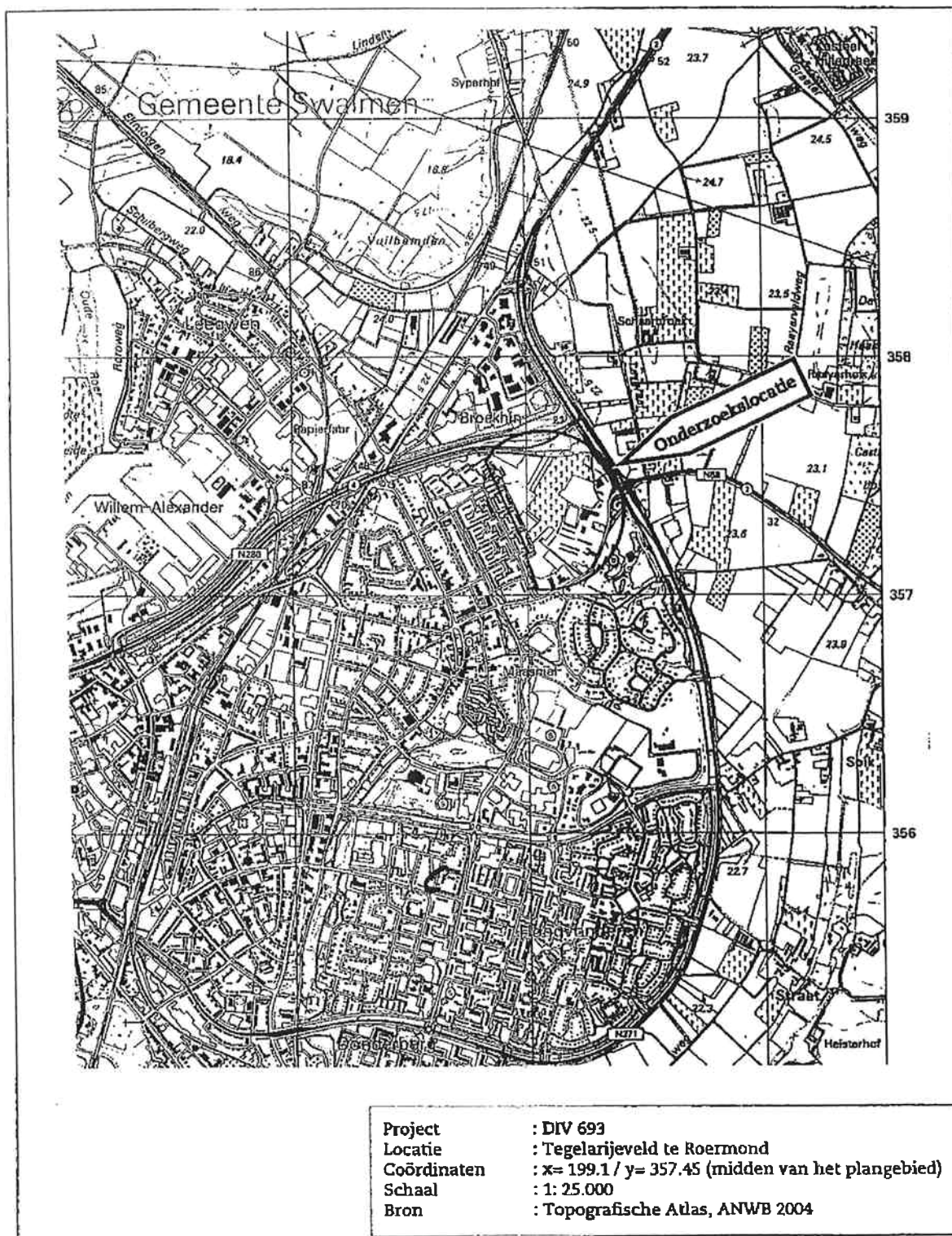
Geadviseerd wordt om het verkennend bodemonderzoek (indien mogelijk) uit te voeren na het verwijderen van de gebouwen en de verhardingen.

**RABO VASTGOED B.V.**

**Tegelarijeveld-Oost te Roermond**

*Vooronderzoek conform NVN 5725*

## Bijlage 1 Topografische ligging



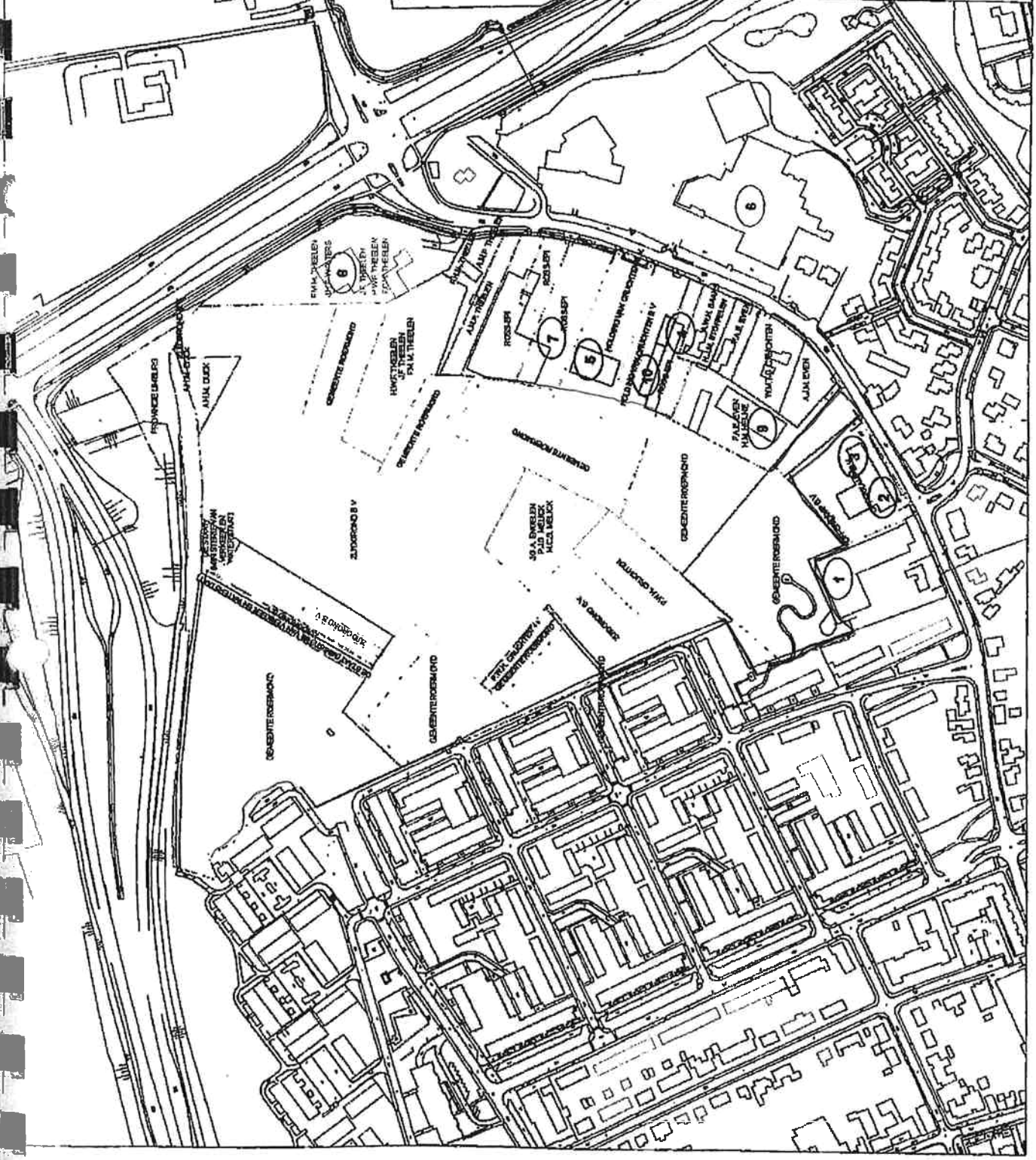
**Bijlage 2    Kadastrale kaart**

# Eigendommen

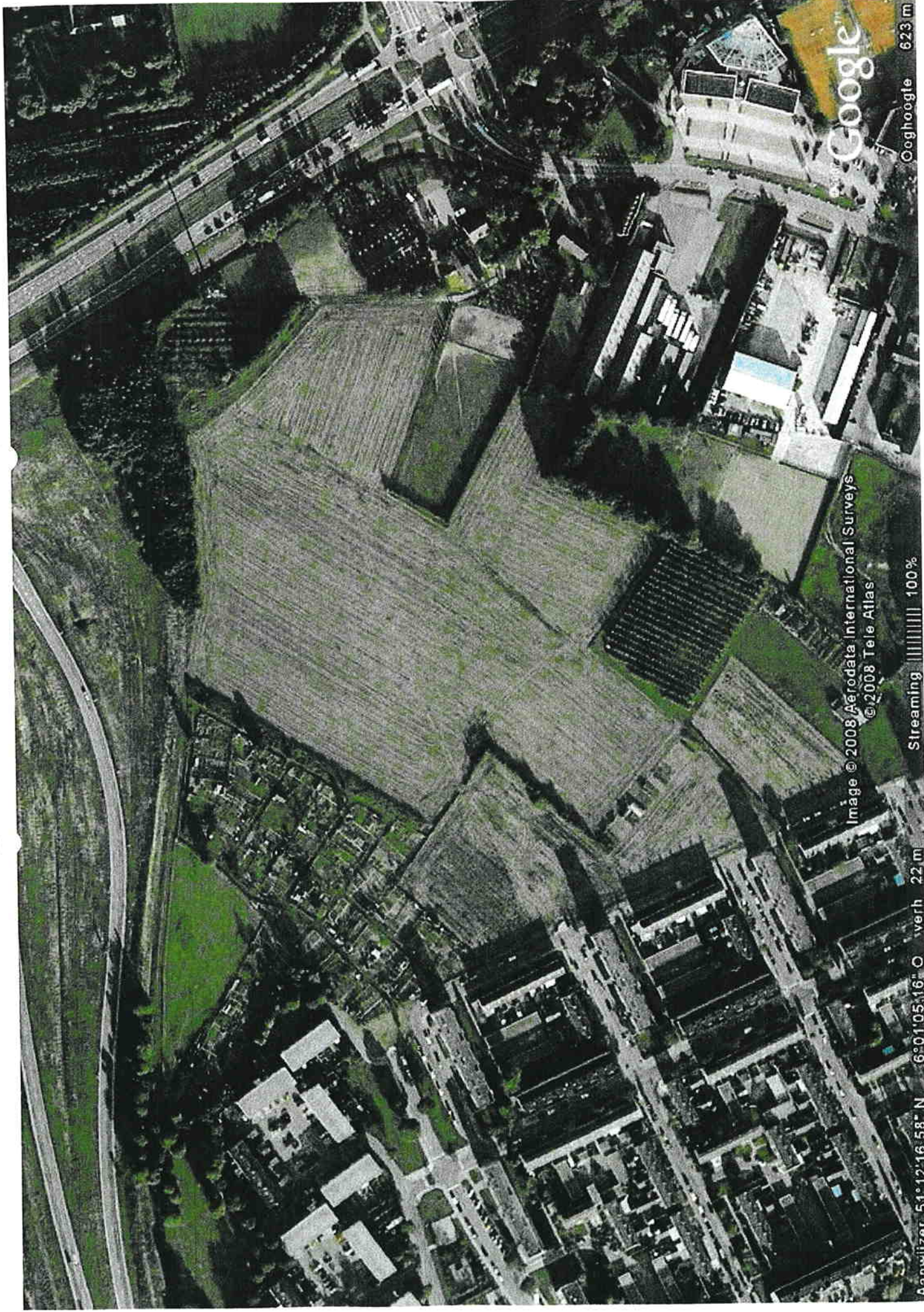
- overige eigenaars
- DE STAAT (MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT)
- GEWENTE ROOSBOND
- HOLONG VAN CRUCHTEN B.V.
- OFFERKAMP B.V.
- PROVINCE LIMBURG
- ROOS-EP1
- ZUIDEROND B.V.
- 1. Leo Elzen Tuinen, Emparweg 20
- 2. Joliffig Draaierij B.V., Emparweg 27
- 3. Averbaldt/Leo Gabbels, Emparweg 29
- 4. EPI Nederland B.V., Emparweg 41
- 5. Jansverhuurbestrijf van Cruchten, Emparweg 45
- 6. Pella Ontsmoeken, Emparweg 46
- 7. EPI Nederland B.V., Emparweg 47
- 8. F. Theelen en ZN VOF, Emparweg 51
- 9. Epen-Helle B.V.
- 10. Talsch, bezitings en bouwafdeeling van Cruchten B.V.

N 19-09-2006 DIV593  
 0 25 50 100 150 Meters

**kraften**  
 GEWENTE  
 LANDSCHAAPSARCHITECTUUR  
 CIVIELE TECHNIEK  
 Postbus 14, 6200 AA Rossum T (0478) 38 60 79  
 Schootstraat 5, Helden F (0475) 31 76 46  
 www.kraften.nl







Google

Image © 2008, Aerodata International Surveys  
© 2008 Tele Atlas

623 m

Streaming 100%

Aanwijzer 51°12'16.58" N 6°01'05.16" O verh 22 m



# **Bijlage 6**

## Verklaring van functiescheiding

projectnaam	Tegelarijgveld Roermond
projectnummer	E 19440.02

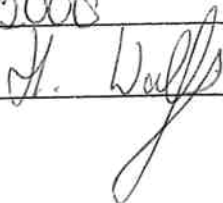
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

- BRL-SIKB 1000  protocol 1001  
 protocol 1002
- BRL-SIKB 2000  protocol 2001  
 protocol 2002  
 protocol 2018
- BRL-SIKB 6000  protocol 6001

Naam: ~~Bert Schrouff~~ / ~~Hans Wolfs~~ / ~~Loek Riga~~ / ~~Guido Hamers~~

Functie: ~~veldmedewerker~~ / ~~monsternemer~~ / ~~milieukundig begeleider~~

Datum uitvoering: 11-6-2008

Handtekening: 

projectnaam	Tegeleerjeveld Roermond
projectnummer	E 17440.02

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

BRL-SIKB 1000  protocol 1001  
 protocol 1002

BRL-SIKB 2000  protocol 2001  
 protocol 2002  
 protocol 2018

BRL-SIKB 6000  protocol 6001

Naam: ~~Bert Schrouff / Hans Wolfs / Loek Riga / Guido Hamers~~

Functie: ~~veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider~~

Datum uitvoering: 11-6-2008

Handtekening: 