



# GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

**Rapport :**

**Verkennd bodemonderzoek ter  
plaats van de locatie Achter den Hof  
(1) / Hommerter Allee te Amstenrade  
in de gemeente Schinnen,  
Sectie H nummers 101, 102 en 395.**

**Opdrachtnummer :  
Documentnummer :**

**MA-90093  
r1**

**Opdrachtgever :**

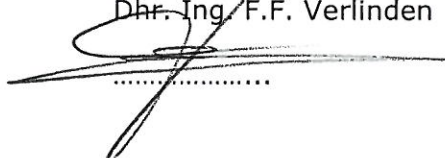
Gemeente Schinnen  
Postbus 50  
**6365 ZH Schinnen**  
Mevr. Ing. L. Donders

**Contactpersoon :**

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| Gemeente SCHINNEN    |  |   |
| INGEKOMEN            |  |   |
| 15 SEP. 2009         |  |   |
| Class. No. 1.777.212 |  |   |
| Inscr. No. 2009/4199 |  |   |
| Afd. OB 1            |  |   |
| B                    |  | S |

**Datum rapport :  
Auteur :  
Collegiale toets :**

2 september 2009  
Dhr. K.J.M. Moors  
Dhr. Ing. F.F. Verlinden



Geonius Milieu B.V.  
Breinderveldweg 15  
6365 CM Schinnen  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679  
Email.: [info@geonius.eu](mailto:info@geonius.eu)  
Website: [www.geonius.eu](http://www.geonius.eu)

**GEONIUS**  
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



## **Inhoudsopgave :**

|       |                                                       |   |
|-------|-------------------------------------------------------|---|
| 1     | Inleiding .....                                       | 1 |
| 1.1   | Algemene gegevens .....                               | 1 |
| 1.2   | Kwaliteitsnormen en certificaten .....                | 1 |
| 1.3   | Samenvatting vooronderzoek (NEN-5725) .....           | 1 |
| 2     | Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens .....   | 2 |
| 2.1   | Uitgevoerd veldwerk .....                             | 2 |
| 2.2   | Het aangetroffen bodemprofiel .....                   | 2 |
| 2.3   | Watermonsternamen .....                               | 2 |
| 2.4   | Asbest in bodem (NEN-5707) .....                      | 2 |
| 3     | Chemische analyses .....                              | 3 |
| 3.1   | Samenstelling en analyseparameters bodemonsters ..... | 3 |
| 3.2   | Toetsing van de analyseresultaten .....               | 3 |
| 4     | Interpretatie en toetsing hypothese .....             | 5 |
| 4.1   | Chemisch analytisch onderzoek .....                   | 5 |
| 4.1.1 | Onverdacht terreingedeelte .....                      | 5 |
| 4.1.2 | Verrificatieonderzoek .....                           | 5 |
| 4.1.3 | Grondwater .....                                      | 5 |
| 4.2   | Toetsing van de hypothese .....                       | 5 |
| 5     | Conclusies en advies .....                            | 6 |
| 5.1   | Verkenkend onderzoek (NEN-5740) .....                 | 6 |
| 5.2   | Asbest in bodem (NEN-5707) .....                      | 6 |

## **Bijlagen :**

- Bijlage 1 : Vooronderzoek NEN-5725; MA-90093-h1.  
Bijlage 2 : Situatietekening.  
Bijlage 3 : Boorstaten.  
Bijlage 4 : Analyseresultaten en beschrijving methoden.  
Bijlage 5 : Berekening referentiewaarden op basis gemeten gehalte lutum en humus.

## **1 Inleiding**

### **1.1 Algemene gegevens**

Op 10 juni 2009 is door gemeente Schinnen aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor de uitvoering van een bodemonderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de (her)ontwikkeling van de locatie Achter den Hof / Hommerter Allee te Amstenrade in de gemeente Schinnen.

Het doel van onderhavig verkennend bodemonderzoek is middels een aantal boringen en chemische analyses een indruk te krijgen van de actuele kwaliteit van de bodem ter plaatse van het onderzoeksterrein. Indien er verontreinigingen worden aangetroffen, zullen de consequenties hiervan worden aangegeven.

### **1.2 Kwaliteitsnormen en certificaten**

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoekstrategieën voor veld- en laboratoriumwerk (NEN-5707, NEN-5725 en de NEN-5740).

Geonius is gecertificeerd voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL-SIKB 2000. Dit procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Daarnaast is Geonius Milieu B.V. als onderdeel van de Geonius Groep B.V. gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001/2000.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie.

### **1.3 Samenvatting vooronderzoek (NEN-5725)**

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie vormt de basis voor de invulling van het feitelijk bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd door Geonius Milieu B.V. en toegevoegd als bijlage 1.

Blijkens het vooronderzoek kan de locatie als onverdacht worden beschouwd en worden onderzocht conform de strategie "B1 : ONV" uit de NEN-5740. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 4080 m<sup>2</sup>. Ter plaatse van een voormalig pompstation zal ter plaatse van een restverontreiniging aan minerale olie (licht verhoogde concentratie) een tweetal verificatieboringen worden uitgevoerd. Het grondwater is binnen 5,0 m-maaiveld te verwachten en dient derhalve te worden onderzocht.

De locatie kan als asbest onverdacht worden beschouwd, conform de NEN-5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, dan echter ook een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd, waarbij geen asbest wordt waargenomen.

Vermeldt dient te worden dat dit onderzoek steekproefsgewijs is uitgevoerd. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

## 2 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

### 2.1 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is op 8 en 11 juli 2009 conform de BRL-SIKB2000 en de daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) uitgevoerd. De coördinerend veldmedewerker, mevr. N. Lemans, is in dit kader geregistreerd bij SenterNovem. Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de boringen per locatie, inclusief diepte en bijzonderheden.

Per aangetroffen bodemhorizont of per 0,5 meter is een geroerd grondmonster genomen tot een diepte van ca. 2,0 m- maaiveld. De grondmonsters zijn daarna verpakt in glazen potten en afgesloten met een deksel. De monsters zijn na monstername afgeleverd bij het door de RvA erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

**tabel 1 : Locatie, diepte en bijzonderheden verrichte boringen**

| (Deel)Locatie       | Boring                | Diepte [m-mv] | Bijzonderheden           |
|---------------------|-----------------------|---------------|--------------------------|
| CP Drain            | Bestaande controleput | -             | t.b.v. grondwatermonster |
| W114-1              | Bestaande peilbuis    | -             | t.b.v. grondwatermonster |
| Onverdacht          | 001 t/m 003           | 2,0           | Geen                     |
| Onverdacht          | 004 t/m 015           | 0,5           | Geen                     |
| restverontreiniging | 101 + 102             | 4,2m-mv       | Geen                     |

### 2.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor een overzicht van de boorprofielen verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld momenteel grotendeels braak ligt. Enkel rondom de woning nr. 1. wordt een oprit met een siertuin aangetroffen. Het overige deel bestaat uit een wildgroei aan diverse planten en bomen. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld overwegend een sterk zandige leemlaag aangetroffen tot de maximaal geboorde diepte van ca. 2,50m-maaiveld. Plaatselijk is deze laag geroerd met baksteen, kolengruis en/of grind. Ter plaatse van de boring 001 is in het traject 0,30 – 0,50m-maaiveld een gipslaag aangetroffen. Er werden verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

### 2.3 Watermonstername

Op 11 juli 2009 is het watermonster genomen conform de BRL-SIKB2000 en de daarbij behorend VKB-protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters) uitgevoerd. De coördinerend veldmedewerker Mevr. N. Lemans is in dit kader geregistreerd bij SenterNovem. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad en geleidbaarheid bepaald, deze zijn weergegeven in tabel 4. De grondwaterstanden zijn locatie- en seizoengebonden en kunnen derhalve afwijken van de meetresultaten.

### 2.4 Asbest in bodem (NEN-5707)

Overeenkomstig de NEN-5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zowel het maaiveld als de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. De uitvoerend veldwerkmedewerker is in het bezit van het certificaat asbestherkenning. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege kan blijven.

### 3 Chemische analyses

#### 3.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn voor zover van toepassing conform AS3000 uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO / IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn in totaal zes grond(meng)monsters uit de grondmonsters van de verrichte boringen samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket dan wel, in het geval van de verificatieboringen, op olie en aromaten (zie tabel 2). In tabel 3 is een overzicht weergegeven van hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage 3. Tevens worden van elk grondmengmonster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard pakket voor grondwater dan wel op olie en aromaten, zie tabel 2. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

**tabel 2 : Overzicht toegepaste analyseparameters**

| Pakket           | Matrix     | Analyseparameters                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN-grond        | Grond      | - zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink<br>- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM)<br>- Polychoorbifenylen (PCB's)<br>- minerale olie (GC) |
| Olie en aromaten | Grond      | - minerale olie (GC)<br>- benzeen, toluen, Ethylbenzeen, xylenen (totaal BTEX), naftaleen                                                                                                                    |
| NEN-water        | Grondwater | zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink<br>vluchtige aromatische en gechloreerde koolwaterstoffen (incl. naftaleen)<br>minerale olie (GC)                       |
| Olie en aromaten | Grondwater | - minerale olie (GC)<br>- benzeen, toluen, Ethylbenzeen, xylenen (totaal BTEX), naftaleen                                                                                                                    |

#### 3.2 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 8 april 2009). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

Daar er door de gemeente Schinnen geen bodembeheerplan is opgesteld kan er geen inzicht worden verkregen in de te verwachten (gebiedseigen) kwaliteit van de bodem.

De referentiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het lutum en humus gehalte in de bodem. Derhalve zijn van de representatieve grond(meng)monsters M001 en M003 het gehalte aan lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten zijn de waarden berekend waaraan de analyseresultaten zijn getoetst. In bijlage 5 is een overzicht van deze berekeningen weergegeven. Verder zijn bij de toetsing in tabel 3 (grondmonsters) alleen de onderzochte stoffen vermeld waarvan de concentraties de achtergrondwaarden c.q. streefwaarden overschrijden.

tabel 3 : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grond(meng)monsters

| nr.                               | boring | diepte<br>(cm-mv) | bodem-beschrijving                                           | analyse-<br>parameter | parameters<br>>AW | conc.   | toets | AW   | TW  | IW   | toets | MMW  | MMI  |
|-----------------------------------|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------|-------|------|-----|------|-------|------|------|
| <b>Onverdacht terreingedeelte</b> |        |                   |                                                              |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
| M001                              | 001    | 0 - 30            | Leem, sp baksteen, sp gips                                   | NEN-grond             | Lood [Pb]         | 42      | *     | 38   | 222 | 406  | (*)   | 161  | 406  |
|                                   | 002    | 0 - 50            | Leem                                                         | en humus              |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 004    | 40 - 90           | Leem                                                         |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 005    | 0 - 50            | Leem, sp baksteen                                            |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 006    | 0 - 50            | Leem, sp baksteen                                            |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 007    | 0 - 50            | Leem, sp baksteen                                            |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 010    | 0 - 50            | Leem                                                         |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 014    | 0 - 50            | Leem                                                         |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
| M002                              | 008    | 0 - 50            | Leem, asfalt, sp roest                                       | NEN-grond             | geen              |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 009    | 0 - 50            | Leem, asfalt, sp roest                                       |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
| M003                              | 003    | 30 - 70           | Leem, mt baksteenhd, mt grindhd                              | NEN-grond             | Minerale (totaal) | olie 50 | *     | 48   | 649 | 1250 | #     | 40   | 105  |
|                                   | 011    | 0 - 50            | Leem, zw baksteenhd, zw kolengruishnd, zw grindhd            |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 012    | 0 - 40            | Leem, zw baksteenhd, zw kolengruishnd, zw grindhd, zw kalkhd |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 013    | 0 - 50            | Leem, zw baksteenhd, zw kolengruishnd, zw grindhd            |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
| M004                              | 001    | 50 - 100          | Leem                                                         | NEN-grond             | Cadmium [Cd]      | 0,5     | *     | 0,41 | 4,7 | 8,9  | (*)   | 0,82 | 2,94 |
|                                   | 001    | 150 - 200         | Leem                                                         |                       | Kobalt [Co]       | 9,8     | *     | 8,9  | 61  | 113  | (*)   | 21   | 113  |
|                                   | 002    | 100 - 150         | Leem                                                         |                       | Nikkel [Ni]       | 25      | *     | 22   | 42  | 63   | (*)   | -    | 63   |
|                                   | 002    | 150 - 200         | Leem                                                         |                       | Zink [Zn]         | 90      | *     | 90   | 276 | 462  | (*)   | 128  | 462  |
|                                   | 003    | 70 - 120          | Leem, zw baksteenhd                                          |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 003    | 150 - 200         | Leem                                                         |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
| S004                              | 004    | 20 - 40           | Zand, zw baksteenhd, zw betonhd, mt grindhd                  | NEN-grond             | Lood [Pb]         | 40      | *     | 38   | 220 | 402  | (*)   | 161  | 406  |
| -3                                |        |                   |                                                              |                       | PAK 10 VROM       | 9,8     | *     | 1,5  | 21  | 40   | #     | 6,8  | 40   |
| <b>verificatieonderzoek</b>       |        |                   |                                                              |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
| M100                              | 102    | 220 - 270         | Leem                                                         | olie/arom./DS         | geen              |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 102    | 320 - 370         | Leem                                                         |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |
|                                   | 102    | 370 - 420         | Leem                                                         |                       |                   |         |       |      |     |      |       |      |      |

| nr.               | waterstand<br>(cm-mv) | zuurgraad (pH) | geleidbaarheid<br>(µS/cm) | analyse-parameter     | parameters<br>>SW | conc. | toets | SW | TW  | IW  |
|-------------------|-----------------------|----------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|-------|-------|----|-----|-----|
| CP<br>Drain<br>-1 | 250                   | -              | -                         | olie/arom.            | geen              |       |       |    |     |     |
| W114<br>-1        | 309                   | 7,25           | 540                       | Standaardpakket water | Barium [Ba]       | 65    | *     | 50 | 338 | 625 |

## Verklaring gebruikte afkortingen:

AW : Achtergrondwaarde 2000 (mg/kgds)  
 TW : tussenwaarde (mg/kgds)  
 IW : interventiewaarde (mg/kgds)  
 Conc. : gemeten concentratie (mg/kgds)

MMW : Maximale Waarde Wonen  
 MMI : Maximale Waarde Industrie

## Verklaring der tekens

\* : groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)  
 \*\* : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
 \*\*\* : groter dan I  
 GSG : groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)  
 (\*) : kleiner of gelijk aan de MMW  
 # : groter dan de MMW en kleiner of gelijk aan de MWI

sp. = sporen, zw. = zwak, mt. = matig, st. = sterk, uit. = uiterst  
 hnd. = houdend

## 4 Interpretatie en toetsing hypothese

### 4.1 Chemisch analytisch onderzoek

#### 4.1.1 Onverdacht terreingedeelte

In de lemige bovengrond, onderzocht middels de mengmonsters M001, M002 en M003, wordt in mengmonster M001 een lichte verhoogde concentratie aan lood aangetroffen en in mengmonster M003 een licht verhoogde concentratie aan minerale olie. De gemeten concentraties liggen beiden tussen de achtergrond- en tussenwaarden. In de zwak baksteen-, beton- en grindhoudende bovengrond ter plaatse van de boring 004 (S004-3) wordt een licht verhoogde concentratie aan lood en PAK aangetroffen welke tussen de achtergrond- en tussenwaarden liggen. De overige gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde dan wel detectiegrens.

In de lemige ondergrond, onderzocht middels mengmonster M004, worden lichte verontreinigingen aan cadmium, kobalt, nikkel en zink aangetroffen. De gemeten concentraties cadmium, kobalt, nikkel en zink liggen tussen de achtergrond- en tussenwaarden. De overige gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde dan wel detectiegrens.

#### 4.1.2 Verrificatieonderzoek

In de lemige ondergrond ter plaatse van de vermeende restverontreiniging, onderzocht middels mengmonster M100, worden geen concentraties gemeten welke de achtergrondwaarde overschrijden.

#### 4.1.3 Grondwater

In het grondwater van de controledrain, onderzocht middels CP Drain-1, worden geen verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater van de peilbuis 114, onderzocht middels W114-1, wordt een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. De gemeten concentratie ligt hierbij tussen de streefwaarde en de tussenwaarde. De overige gemeten concentraties liggen onder de streefwaarde dan wel detectiegrens.

### 4.2 Toetsing van de hypothese

Op basis van de aangetroffen verontreinigingssituatie dient de hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen. Gezien de gemeten concentraties is er vanuit de Wet Bodembescherming gezien echter geen aanleiding tot nader onderzoek.



## 5 Conclusies en advies

### 5.1 Verkennend onderzoek (NEN-5740)

Op basis van onderhavige rapportage is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld in het kader van de (her)ontwikkeling van de locatie Achter den Hof / Hommerter Allee te Amstenrade in de gemeente Schinnen.

Op basis van het vooronderzoek kon de gehele locatie als onverdacht worden beschouwd en is als zodanig onderzocht. Ter plaatse van een aanwezige restverontreiniging, bestaande uit licht verhoogde concentraties aan minerale olie, heeft een verificatieonderzoek plaats gevonden. Naar aanleiding van de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

In de bovengrond worden plaatselijk licht verhoogde concentraties aan lood, PAK en/of minerale olie aangetroffen welke zich concentreren tot de geroerde lagen. In de zintuiglijk schone ondergrond worden licht verhoogde concentraties aan cadmium, kobalt, nikkel en zink aangetroffen.

Daar de gemeten concentraties allen onder de tussenwaarde zijn gelegen behoeven deze vanuit de Wet Bodembescherming geen nader bodemonderzoek.

Ter verificatie van een lichte restverontreiniging aan minerale olie naar aanleiding van een op het terrein uitgevoerde sanering (zie vooronderzoek, bijlage 1) heeft ter plaatse van de restverontreiniging een verificatieonderzoek plaats gevonden. Blijkens dit onderzoek worden er geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Daar er ten aanzien van de waargenomen concentraties geen ecologische, humane en verspreidingsrisico's bestaan, zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de geplande herontwikkeling.

Het verlenen van een bouwvergunning of een "verklaring van geen bezwaar" is ter competentie van de overheid.

Met het oog op de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en de hierbij vrijkomende gronden zijn de concentraties indicatief getoetst aan de maximale waarde wonen en industrie. Hieruit blijkt dat de concentratie minerale olie en PAK de maximale waarde voor de bodemfunctieklassen wonen licht overschrijdt.

Geadviseerd wordt, ten tijde van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw, de (geroerde) toplaag tot ca. 0,50m-maaiveld separaat te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerker.

Geadviseerd wordt om vrijkomende en af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd.

### 5.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Op basis van het historisch vooronderzoek conform de NEN-5725, alsmede de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden (zie § 2.4) kan worden geconcludeerd dat onderhavige locatie als "niet-asbest verdacht" kan worden beschouwd. Aanvullende maatregelen zijn hierdoor voorlopig niet noodzakelijk.

**Rapport :**

**Vooronderzoek ter plaatse van de  
locatie Achter den Hof 1/Hommerter  
Allee te Amstenrade in de gemeente  
Schinnen,  
Sectie H nummers 101, 102 en 395.**

**Opdrachtnummer :  
Documentnummer :**

**MA-90093  
h1**

**Opdrachtgever :**

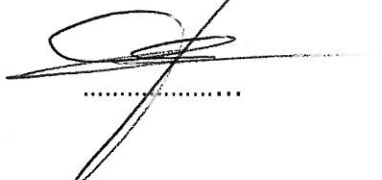
Gemeente Schinnen  
Postbus 50

**Contactpersoon :**

**6365 ZH Schinnen**  
Mevr. Ing. L. Donders

**Datum rapport :  
Auteur :  
Collegiale toets :**

17 juni 2009  
Dhr. J.H.G. Zoer  
Dhr. Ing. F.F. Verlinden



**Geonius Milieu B.V.  
Breinderveldweg 15  
6365 CM Schinnen  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679  
Email.: [info@geonius.eu](mailto:info@geonius.eu)  
Website: [www.geonius.eu](http://www.geonius.eu)**

**GEONIUS**  
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



## Inhoudsopgave :

|       |                                                           |   |
|-------|-----------------------------------------------------------|---|
| 1     | Inleiding en doelstelling .....                           | 1 |
| 2     | Algemene gegevens terrein .....                           | 2 |
| 2.1   | Situering onderzoekslocatie .....                         | 2 |
| 2.2   | Kadastrale gegevens onderzoekslocatie .....               | 2 |
| 2.3   | Eigendomssituatie .....                                   | 2 |
| 2.4   | Toekomstige situatie .....                                | 2 |
| 3     | Geohydrologische en bodemkundige beschrijving .....       | 2 |
| 3.1   | Terreinhoogte en hoogte freatisch grondwater .....        | 2 |
| 3.2   | Bodemsamenstelling .....                                  | 2 |
| 3.2.1 | Bodemsoort maaiveld .....                                 | 2 |
| 3.2.2 | Geologisch profiel .....                                  | 3 |
| 3.3   | Grondwateronttrekkingen .....                             | 3 |
| 3.4   | (Grond)waterbeschermings- (grond)waterwingebieden .....   | 3 |
| 4     | Historische (archief)informatie en huidige situatie ..... | 3 |
| 4.1   | Historisch kaartmateriaal .....                           | 3 |
| 4.2   | Interview eigenaar/opdrachtgever .....                    | 3 |
| 4.3   | Terreininspectie .....                                    | 3 |
| 4.4   | Asbest in bodem .....                                     | 4 |
| 5     | Reeds verrichte onderzoeken/vergunningen/meldingen .....  | 4 |
| 5.1   | Reeds verrichte onderzoeken .....                         | 4 |
| 5.1.1 | Achiefonderszoek .....                                    | 4 |
| 5.1.2 | Conclusie .....                                           | 4 |
| 5.2   | Vergunningen .....                                        | 4 |
| 5.3   | Ondergrondse/bovengrondse tanks .....                     | 4 |
| 5.4   | Grondwerkzaamheden/calamiteiten .....                     | 4 |
| 5.5   | Toetsingswaarden .....                                    | 5 |
| 6     | Conclusie .....                                           | 5 |
| 6.1   | Verkennd bodemonderzoek (NEN-5740) .....                  | 5 |
| 6.2   | Asbest in bodem (NEN-5707) .....                          | 5 |
| 7     | Onderzoeksstrategie .....                                 | 6 |
| 7.1   | Verkennd bodemonderzoek (NEN-5740) .....                  | 6 |
| 7.2   | Asbest in bodem (NEN-5707) .....                          | 6 |

## Bijlagen :

- Bijlage 1A : Situatieoverzicht topkaart
- Bijlage 1B : Situatietekening
- Bijlage 1C : Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 1D : Situatietekeningen onderzoeken derden

## 1 Inleiding en doelstelling

Op 10 juni 2009 is door gemeente Schinnen aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor de uitvoering van een bodemonderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van de locatie Achter den Hof 1/Hommerter Allee te Amstenrade in de gemeente Schinnen.

Het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in bodem zal worden uitgevoerd conform de NEN-5740 en de NEN-5707 en bestaat derhalve in eerste instantie uit twee delen, het historisch onderzoek en het feitelijke bodemonderzoek. In onderhavige rapportage wordt het historisch onderzoek verwoord. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Het doel van dit onderzoek is, op basis van onder andere archiefonderzoek, interviews en terreininspectie(s), een indicatie te verkrijgen over de kwaliteit van de bodem (inclusief grondwater) op de onderzoekslocatie. Op basis van deze informatie zal vervolgens een onderzoeksstrategie worden geformuleerd ten behoeve van het feitelijk bodemonderzoek (verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in bodem). Het vooronderzoek moet dan ook vóór het feitelijk bodemonderzoek worden uitgevoerd. In onderstaande tabel 1 staat een overzicht weergegeven van de geraadpleegde bronnen.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de veldinspectie ter plaats van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie. In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van onderhavig vooronderzoek. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en het formuleren van de hypothese. Ten slotte wordt een onderzoeksvoorstel geformuleerd ten aanzien van de onderzoekslocatie.

**tabel 1 : Overzicht geraadpleegde bronnen.**

| Bron                                                                  | geraadpleegd | aanvullende opmerking(en)                |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|
| Opdrachtgever                                                         | ✓            | Gemeente Schinnen; mevr. Ing. L. Donders |
| Gemeente ambtenaar Milieuzaken                                        | ✓            | Dhr. W van Buggenum                      |
| Hinderwet                                                             | ✓            |                                          |
| Archief wet Milieubeheer                                              | ✓            |                                          |
| Archief ondergrondse tanks (BOOT-besluit)                             | ✓            |                                          |
| Archief Bodemonderzoeken                                              | ✓            |                                          |
| Archief bouw en woning toezicht                                       | ✓            |                                          |
| Archiefinformatie provincie Limburg                                   | ✓            | Bodemloket                               |
| Terreininspectie (inclusief asbestinspectie)                          | ✓            |                                          |
| Historische topografische kaarten                                     | ✓            |                                          |
| Luchtfoto's                                                           | ✓            |                                          |
| Bodemkaarten Nederland                                                | ✓            |                                          |
| Topografische kaarten van Nederland (staring centrum van Wageningen)  | ✓            |                                          |
| Hoogte kaarten van Nederland (meetkundige dienst van Rijkswaterstaat) | ✓            |                                          |
| Geohydrologische kaarten (dienst waterkering TNO)                     | ✓            |                                          |
| Bodemkwaliteitskaart gemeente                                         | X            | n.v.t.                                   |
| Bestemmingsplan                                                       | X            |                                          |

## **2 Algemene gegevens terrein**

### **2.1 Situering onderzoekslocatie**

Het onderzoeksterrein ligt op de locatie Achter den Hof 1/Hommerter Allee te Amstenrade in de gemeente Schinnen. Op de topografische kaart (blad 68G, 1:25.000) is deze locatie te vinden onder de coördinaten:  $x = 192.786$  /  $y = 327.850$  (zie bijlage 1A). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in de bijlage 1B. Tevens zijn er van de onderzoekslocatie enkele foto's toegevoegd als bijlage 1C.

### **2.2 Kadastrale gegevens onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie betreft de percelen sectie H nummers 101, 102 en 395 binnen de kadastrale gemeente Amstenrade. De oppervlakte van de percelen, in onderhavige rapportage de onderzoekslocatie, bedraagt ca. 4080 m<sup>2</sup>.

### **2.3 Eigendomssituatie**

De locatie is deels in eigendom van P.J.H. Killaars en deels in eigendom van gemeente Schinnen. Onderhavig onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van gemeente Schinnen.

### **2.4 Toekomstige situatie**

Zoals de plannen nu voorzien volgt wordt de locatie herontwikkeld.

## **3 Geohydrologische en bodemkundige beschrijving**

### **3.1 Terreinhoogte en hoogte freatisch grondwater**

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 89,0 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt conform de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 78,0 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de formatie van Breda/Heksenberg.

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 11,0 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstromingsrichting is globaal westelijk gericht. Door het aanwezige breukensysteem kan deze stromingsrichting echter afwijken. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek blijkt echter dat het grondwater binnen 5,0 m-mv is te verwachten. Tevens werd in dit onderzoek geconcludeerd dat dit grondwater hangwater betrof.

### **3.2 Bodemsamenstelling**

#### **3.2.1 Bodemsoort maaiveld**

Conform de bodemkaart van Nederland alsmede de geologische oppervlaktekaart (Kwartair) wordt aan het maaiveld een Ooivaaggrond aangetroffen (Ld6), welke kan worden gekwalificeerd als een siltige leem. De deklaag behoort tot de zogenaamde formatie van Twente/Eindhoven uit het Pleistoceen.

### 3.2.2 Geologisch profiel

Op basis van de geologische kaart van Zuid-Limburg (Pré-Kwartair) kan worden afgeleid dat onder de deklaag afzettingen van de formatie van Breda/Heksenberg worden aangetroffen uit het Tertiair. De formatie van Breda bestaat overwegend uit fijne, vaak klei- en silthoudende zanden waarin glauconiet voorkomt die in de zee zijn afgezet. De dikte kan tot enkele tientallen meters oplopen. De formatie van Heksenberg bestaat overwegend uit fijne, soms matig grove, schone zanden waarin twee bruinkoollagen voorkomen. Deze bruinkoollagen, Morken en Frimmersdorf, vormen de uitlopers van de in het aangrenzend Duitsland in ontginning zijnde lagen en duiden op uitgestrekte kustmoerassen ten tijde van het Mioceen. kenmerkend voor deze formatie is het voorkomen van afgeplatte en afgeronde vuursteenfragmenten in dunne banken. De dikte bedraagt maximaal ongeveer 100m. In de Formatie van Breda/Heksenberg bevindt zich tevens het watervoerende pakket. De onderzoekslocatie ligt ten zuidwesten van de Heerlerheidebreuk.

### 3.3 Grondwateronttrekkingen

Uit archiefinformatie van de Provincie Limburg (2007) blijkt dat in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen (grootschalige) industriële grondwateronttrekkingen plaats vinden. Gegevens over particuliere grondwateronttrekkingen in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn niet voorhanden.

### 3.4 (Grond)waterbeschermings- (grond)waterwingebieden

Onderhavige onderzoekslocatie is niet binnen een grond beschermingsgebied, grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

## 4 Historische (archief)informatie en huidige situatie

### 4.1 Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie omstreeks 1840 deel uitmaakte van een boomgaard. Een gedeelte van de onderzoekslocatie is ingericht als waterpartij. Omstreeks 1910, zo blijkt uit historisch kaartmateriaal, blijkt de huidige bebouwing zijn plaats te hebben gevonden. De waterpartij is geslonken tot een kleiner formaat. Kaartmateriaal uit omstreeks 1945 toont, ogenschijnlijk, geen wezenlijke veranderingen. Kaartmateriaal uit omstreeks 1975 toont ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bebouwing. Het betreft hier, zo blijkt uit nader onderzoek, een tankstation. Blijkens luchtfotomateriaal uit 1989 is het tankstation ogenschijnlijk weer gesloopt. Er blijken geen wezenlijke veranderingen ten aanzien van de onderzoekslocatie, zo blijkt uit luchtfotomateriaal uit 2003.

### 4.2 Interview eigenaar/opdrachtgever

Uit een gesprek met de opdrachtgever, mevr. Ing. L. Donders, blijken geen aanvullende gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie.

### 4.3 Terreininspectie

Op 16 juni 2009 is door Geonius Milieu B.V. een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie is gebleken dat op de locatie een monumentaal pand is gesitueerd. Over het terrein is een ca. 5 meter brede wal aanwezig welke van het noordwesten van de locatie naar het zuidwesten loopt. Behoudens de tuin van het monumentale pand is de locatie voornamelijk bedekt met middelhoge begroeiing. Ten zuidoosten van de locatie is een asfalt pad gelegen. Er zijn geen bronnen waargenomen die eventueel kunnen duiden op het ontstaan of verspreiden van verontreinigingen.

#### 4.4 Asbest in bodem

Tijdens het locatiebezoek is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen. Uit de aanwezige archiefinformatie blijkt dat er zover bekend geen gebruik gemaakt is van asbest op de onderzoekslocatie.

### 5 Reeds verrichte onderzoeken/vergunningen/meldingen

#### 5.1 Reeds verrichte onderzoeken

##### 5.1.1 Achiefonderzoek

Uit het archiefonderzoek bij de gemeente Schinnen blijkt dat op de huidige onderzoekslocatie in het verleden een of meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, zie tabel 2. De onderzoeken betreffen het voormalige tankstation ter plaatse van de onderzoekslocatie.

**tabel 2 : Reeds verrichte onderzoeken**

| Referentie                      | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geofox; 22042/MG; augustus 1996 | Nader onderzoek t.b.v. bepaling saneringsurgentie als gevolg van activiteiten voormalig tankstation; Conclusie; Rondom pompeiland grond en grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten over een oppervlakte van respectievelijk 160 en 625 m <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Geofox; 22043/MG; maart 1997    | Saneringsplan;<br>Ontgravingcontouren en diepte bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Geofox; 22044rmb1; april 1999   | Evaluatierapport sanering;<br>Bodem; restverontreiniging minerale olie en vluchtige aromaten achtergebleven t.p.v. zuidwestelijke wand en t.p.v. grens fietspad. T.p.v. fietspad is een folie als afscheidingslaag aangebracht. Naar aanleiding van bemonstering van de uitgekomen grond is een gedeelte terug gestort. Verontreinigingen zijn afgevoerd. Gebrek aan schoon terug te deponeren grond is aangevuld met schone grond elders.<br>Grondwater; Naar aanleiding van bemonstering van twee controlepeilbuizen is besloten geen grondwatersanering uit te voeren. |

##### 5.1.2 Conclusie

De restverontreiniging betreft enkele vierkante meters met licht verhoogde waardenter plaatse van het voormalige pompeiland. Het grondwater betrof hangwater dat door de dichtheid van de plaatselijke bodem op ongeveer 2,3m-maaiveld aangetroffen is. Volgens kaarten van TNO is het daadwerkelijk grondwater op ca. 11m-maaiveld te verwachten.

#### 5.2 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de Hinderwet c.q. Wet milieubeheer dan wel niet aanwezig bij de gemeente Schinnen ten tijde van de inspectie.

#### 5.3 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Uit de archiefgegevens (o.a. BOOT) van de gemeente Schinnen blijken geen gegevens die kunnen duiden op de aanwezigheid van een of meerdere tanks op de onderzoekslocatie. Volgens een bodemonderzoek van Geofox blijken alle ondergrondse tanks ter plaatse van het tankstation in het verleden te zijn verwijderd.

#### 5.4 Grondwerkzaamheden/calamiteiten

Het voormalige tankstation op de onderzoekslocatie is gesloopt, de ondergrondse tanks zijn verwijderd. Ten behoeve van navolgende sanering heeft grondverzet plaats gevonden. Ter plaatse van de saneringslocatie is ca. 612m<sup>3</sup> verontreinigde grond afgevoerd, ca 360m<sup>3</sup> schone grond teruggestort en ca. 1025 ton aanvulzand gestort t.b.v. aanvulling en egalisatie.



## 5.5 Toetsingswaarden

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2006 (versie 8 april 2009). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (SW) voor grondwater en de interventiewaarde (IW) voor grond en grondwater.

Daar er door de gemeente Schinnen geen bodembeheerplan is opgesteld kan er geen inzicht worden verkregen in de te verwachten (gebiedseigen) kwaliteit van de bodem.

## 6 Conclusie

### 6.1 Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740)

Uit onderhavig rapport kan worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie, tot in de jaren negentig vorige eeuw, onderhavig was aan activiteiten van een tankstation. Gebleken is dat de aangetroffen verontreinigingen ten tijde van de beëindiging van de activiteiten van dien aard waren dat een sanering heeft plaatsgevonden in de periode van 3 februari 1998 tot 17 februari 1998. Op basis van de, aan de sanering gepaarde, onderzoeken kan worden geconcludeerd dat een kleine restverontreiniging is achtergebleven welke net buiten de onderzoekslocatie valt. De verontreiniging is aan de zijde van de onderzoekslocatie ingeperkt door de aanleg van een beschermende folie. Verder zij geen bijzonderheden te vermelden. Vooralsnog blijkt de onderzoekslocatie voldoende te zijn gesaneerd.

Voor het feitelijke bodemonderzoek kan derhalve de strategie "onverdachte locatie" worden gevolgd. Ter plaatse van het voormalig pompstation en de voorgenoemde restverontreiniging zullen, in overleg met de gemeente Schinnen, een tweetal extra controleboringen worden geplaatst teneinde eventuele verdere verspreiding te bepalen.

Het grondwater is niet binnen 5,0m-maaiveld te verwachten en behoeft derhalve niet te worden onderzocht.

### 6.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Uit de historische informatie blijken geen gegevens die kunnen duiden op asbest verdachte materialen of op een aanwezige ophooglaag. Tevens zijn tijdens de terreininspectie aan het maaiveld geen bijmengingen aan puin geconstateerd waardoor de locatie als asbest onverdacht kan worden beschouwd. Indien de locatie als "onverdacht" is gekarakteriseerd is het niet per definitie noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Om een verkennend onderzoek achterwege te kunnen laten moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, dan echter ook een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd waarbij geen asbest wordt waargenomen.



## 7 Onderzoeksstrategie

Op basis van onderhavig historisch onderzoek is een onderzoeksvoorstel opgesteld.

### 7.1 Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740)

De gehele onderzoekslocatie kan worden onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (B1 ONV) conform de NEN-5740. Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. In de onderstaande tabel 3 is de onderzoeksstrategie voor de locaties uitgewerkt.

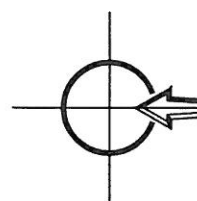
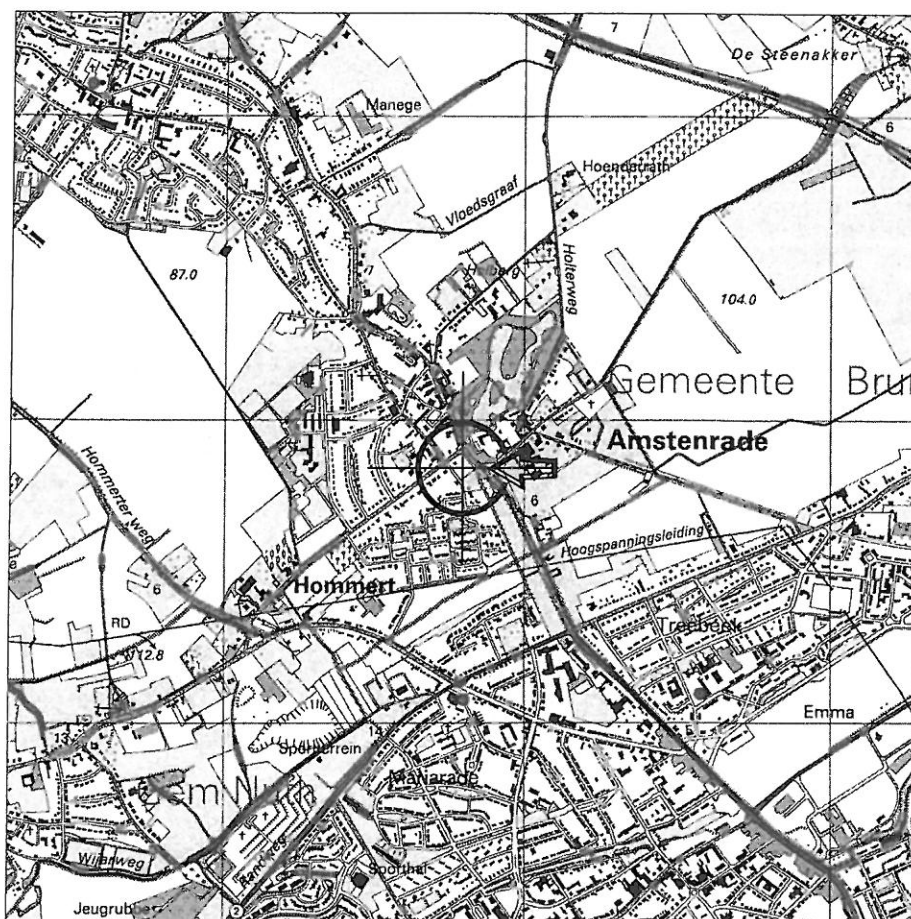
**tabel 3 : Onderzoeksstrategie onverdacht terreingedeelte**

| nr.                                                              | Boring             | locatie      | soort<br>verharding | aantal<br>boringen | diepte<br>[m-mv] | totale<br>diepte | aantal<br>analyses | analyse<br>parameters |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>A. Strategie "B1 ONV" oppervlakte ca. 4.080 m<sup>2</sup></b> |                    |              |                     |                    |                  |                  |                    |                       |
| A.1                                                              | 101 en 102         | zie tekening | onverhard           | 2                  | 4,2              | 8,4              | 0,0 - 4,2          | 1-g NEN grond         |
| A.2                                                              | 001 t/m 004 en 016 | willekeurig  | onverhard           | 5                  | 2,0              | 10,0             | 0,5 - 2,0          | 1-g NEN grond         |
| A.3                                                              | 005 t/m 015        | willekeurig  | onverhard           | 11                 | 0,5              | 5,5              | 0,0 - 0,5          | 1-g NEN grond         |
|                                                                  |                    |              |                     | <u>16</u>          |                  | <u>23,9</u>      |                    |                       |
|                                                                  |                    |              |                     |                    |                  |                  |                    | 3-g grondmonster*     |
|                                                                  |                    |              |                     |                    |                  |                  |                    | 2-g lutum + humus     |

\* : indien noodzakelijk zullen er extra analyses worden ingezet

### 7.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Tijdens het verkennend bodemonderzoek conform de NEN-5740 zal er een inspectie van het maaiveld plaats vinden. Daarnaast wordt de uitkomende grond ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek beoordeeld op asbest verdachte materialen. Het verkennend bodemonderzoek naar asbest in bodem conform de NEN-5707 wordt (voorlopig) achterwege gelaten. Indien asbest verdachte materialen worden aangetroffen dient alsnog een onderzoek naar asbest in bodem te worden uitgevoerd.



Onderzoeklocatie

Blad topografische kaart: 68G

X: 192.794

Y: 327.848

Datum 17-07-2009

A4

Getekend: J. v.d. Bogaert

Schaal 1:25.000

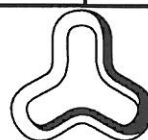
Contr.



Projectnummer: MA-90093

0 1.250

Vooronderzoek t.p.v. de locatie Hommerter allee /  
Achter den Hof te Amstenrade in de gemeente  
Schinnen.

**GEONIUS**

Breinderveldweg 15  
6365 CM Schinnen  
telefoon: +31-(0)46 457 26 66  
fax: +31-(0)46 457 26 79

Hommerter Allee

Wildgroei

Saneringslocatie

Siertuin

Achter den Hof

Wildgroei

asfalt

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Onderzoekslocatie    |
|  | Fotolocatie          |
|  | Bestaande bebouwing  |
|  | uitgevoerde sanering |

|  |          |                         |            |           |
|--|----------|-------------------------|------------|-----------|
|  | Asfalt   | Datum                   | 16-06-2009 | <b>A4</b> |
|  | Klinkers | Getekend: J.H.G. Zoer   |            |           |
|  | Gras     | Schaal 1:500            | Contr.     |           |
|  | Grind    | Projectnummer: MA-90093 |            |           |

0 25

Vooronderzoek ter plaatse van Hommerter Allee /  
Achter den Hof te Amstenrade in de gemeente  
Schinnen.


**GEONIUS**

Breinderveldweg 15  
6365 CM Schinnen  
telefoon: +31-(0)46 457 26 66  
fax: +31-(0)46 457 26 79



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

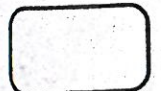
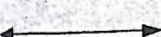
|                         |            |    |
|-------------------------|------------|----|
| Datum                   | 03-09-2009 | A4 |
| Getekend: J.H.G. Zoer   |            |    |
| Schaal: N.V.T.          | Contr.     |    |
| Projectnummer: MA-90093 |            |    |

Vooronderzoek ter plaatse van Hommerter Allee /  
Achter den Hof te Amstenrade in de gemeente  
Schinnen.

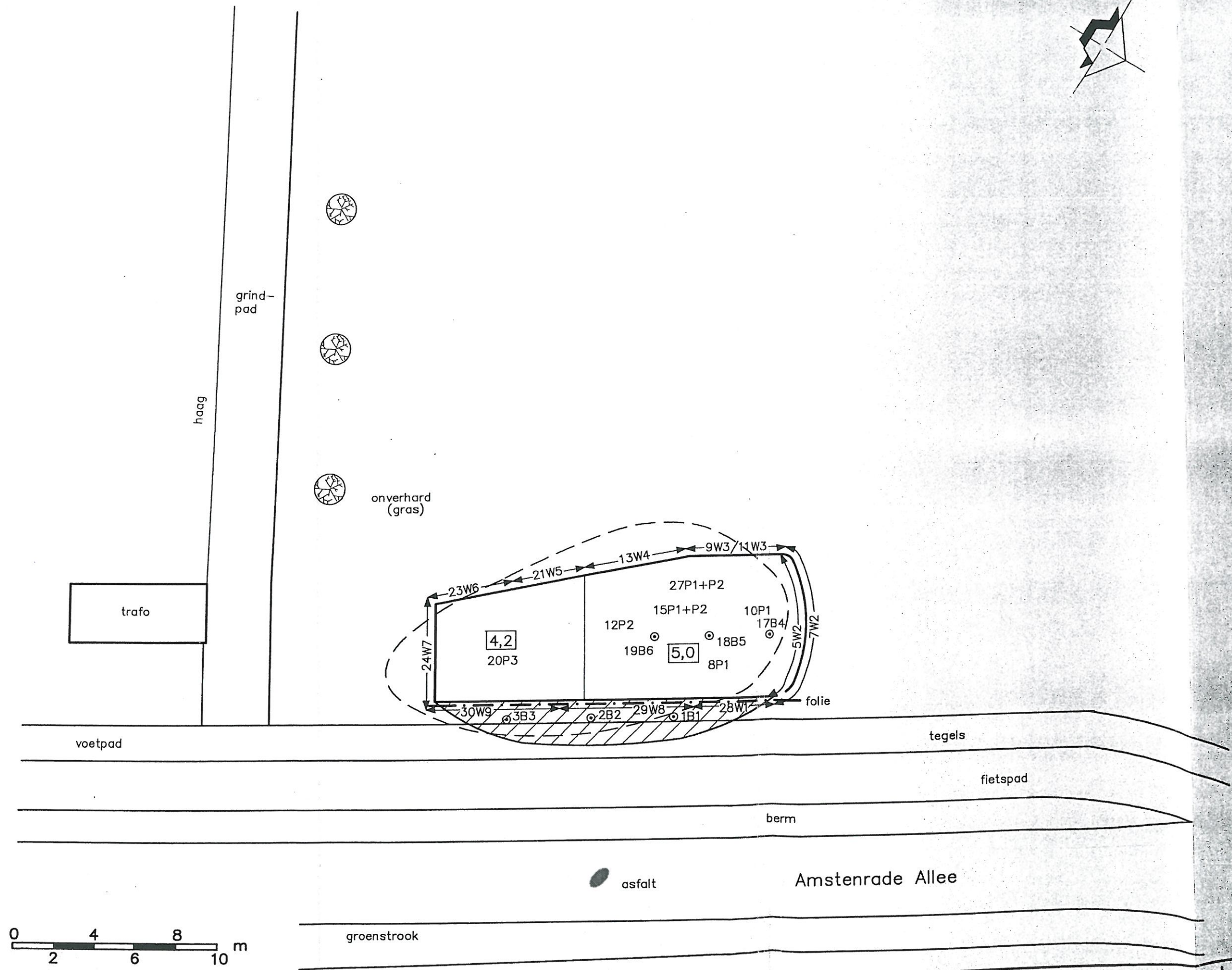


**GEONIUS**  
Breinderveldweg 15  
6365 CM Schinnen  
telefoon: +31-(0)46 457 26 66  
fax: +31-(0)46 457 26 79

LEGENDA

-  ontgravingscontour
-  ontgravingsdiepte
-  controleboring
-  putmonster
-  wandmonstertraject
-  restverontreiniging
-  folie

Omvang grondverontreiniging  
minerale olie  
en vluchtige aromaten



Projectnr.: 22044/SB

Project: Amstenrade Allee  
Amstenrade

Datum: 24-11-98

Plot.: 07-12-98

Gew.:

Gew.:

Bijlage:

1.3

Ontgravingsgrenzen  
en dieptes



Getek.: T.W.

Gecontr.: 513

Schaal: 1:200

Kaartblad: 68G

X-coord.: 192.700

Y-coord.: 372.850

Opdrachtgever: BP Nederland B.V.

LEGENDA

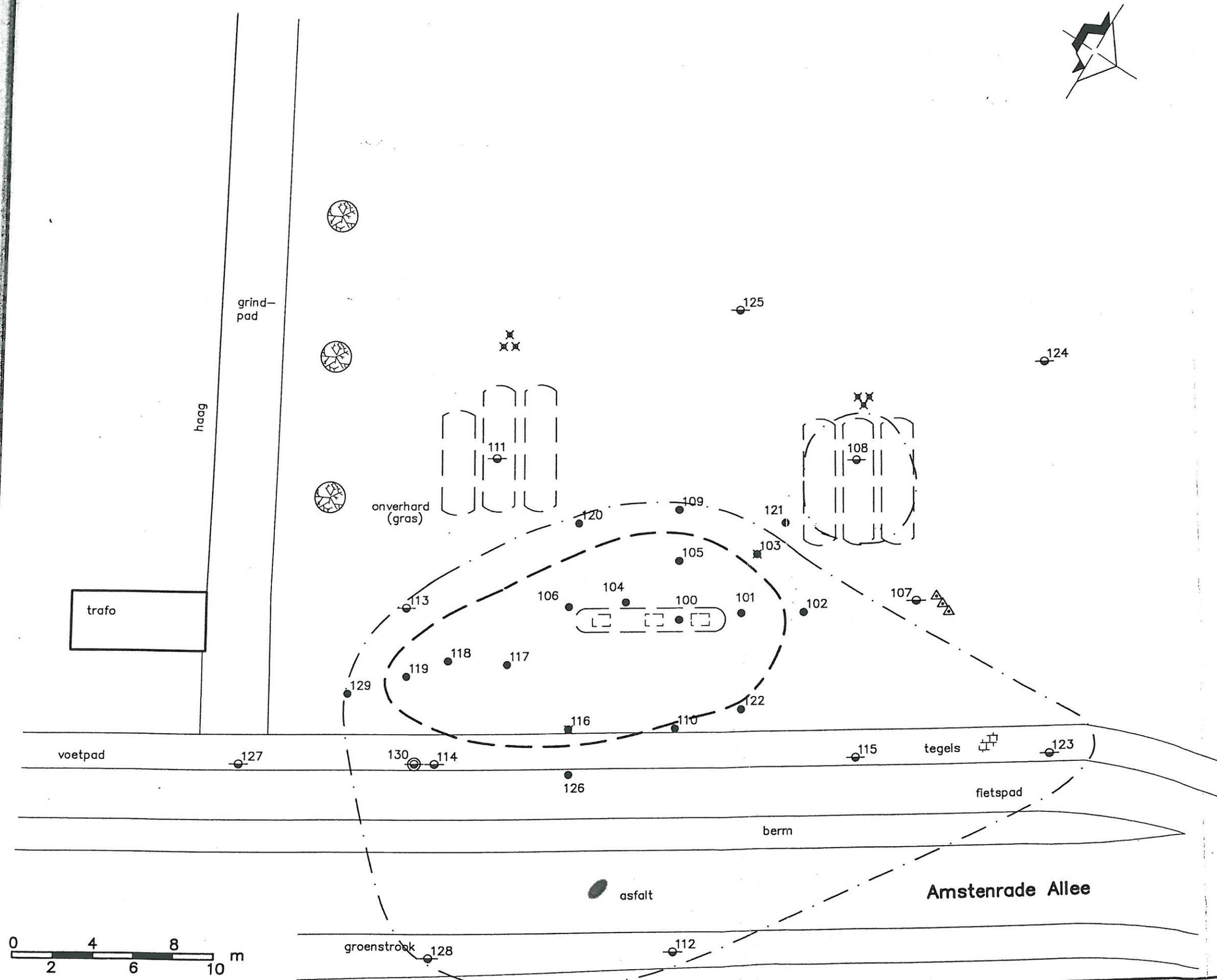
- boring
- gestaakte boring
- peilbuis
- ⊗ diepe peilbuis

Voormalige situatie

- △ vulpunt (verwijderd)
- ✕ ontluchting (verwijderd)
- tanks (verwijderd)
- ⊞ pompeiland (verwijderd)

— Omvang grondverontreiniging  
minerale olie  
en vluchtige aromaten

— Omvang grondwater-  
verontreiniging minerale olie  
en vluchtige aromaten



Projectnr.: 22042/SS

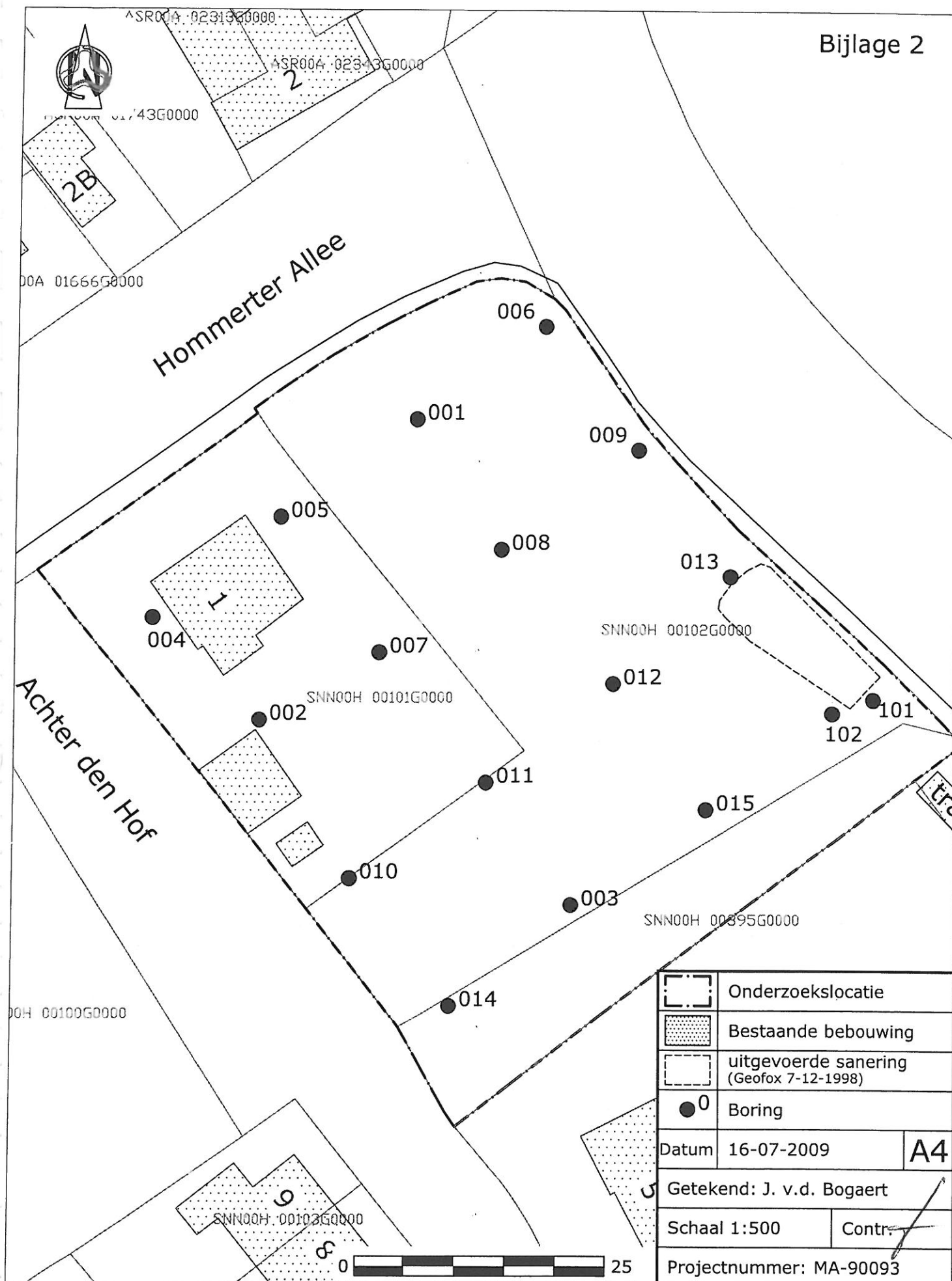
Project: Amstenrade Allee  
Amstenrade

Datum: 20-05-96 Plot: 28-06-

Gew.: Gew.:

Bijlage: 4 Omvang  
verontreiniging





Verkennd bodemonderzoek t.p.v. de locatie  
Hommerter Allee 1 te Amstenrade in de gemeente  
Schinnen

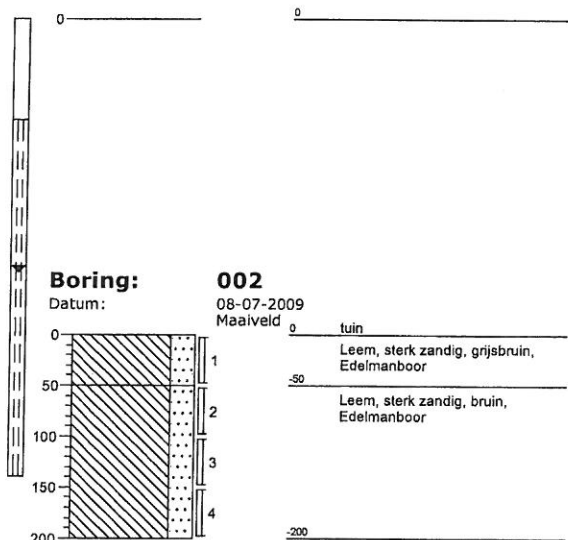


**GEONIUS**

Breinderveldweg 15  
6365 CM Schinnen  
telefoon: +31-(0)46 457 26 66  
fax: +31-(0)46 457 26 79

**Boring: CP Drain**

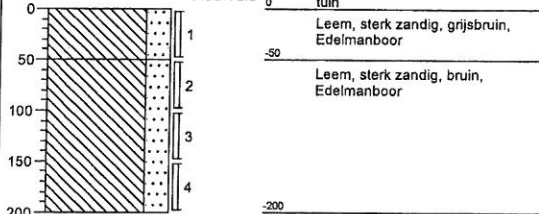
Datum: 11-07-2009



**Boring: 002**

Datum: 08-07-2009

Maaiveld 0 tuin



**Boring: 004**

Datum: 08-07-2009

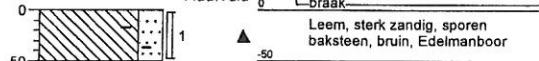
Maaiveld 0 klinker



**Boring: 006**

Datum: 08-07-2009

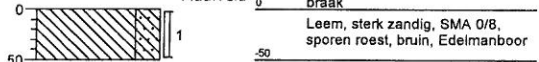
Maaiveld 0 braak



**Boring: 008**

Datum: 08-07-2009

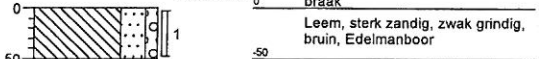
Maaiveld 0 braak



**Boring: 010**

Datum: 08-07-2009

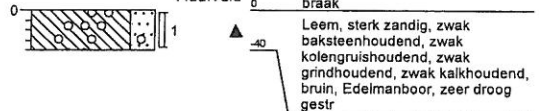
Maaiveld 0 braak



**Boring: 012**

Datum: 08-07-2009

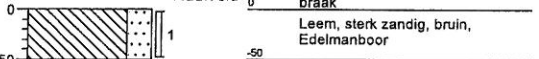
Maaiveld 0 braak



**Boring: 014**

Datum: 08-07-2009

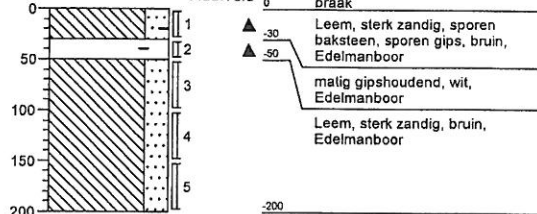
Maaiveld 0 braak



**Boring: 001**

Datum: 08-07-2009

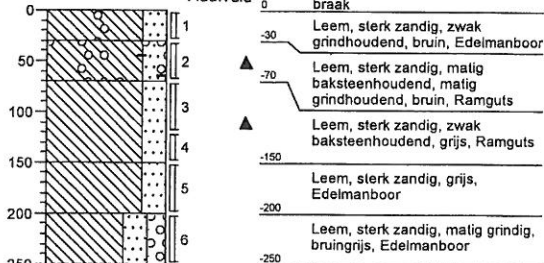
Maaiveld 0 braak



**Boring: 003**

Datum: 11-07-2009

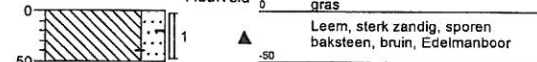
Maaiveld 0 braak



**Boring: 005**

Datum: 08-07-2009

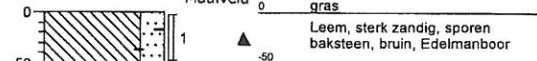
Maaiveld 0 gras



**Boring: 007**

Datum: 08-07-2009

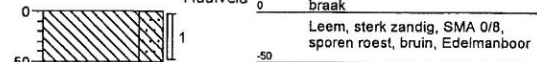
Maaiveld 0 gras



**Boring: 009**

Datum: 08-07-2009

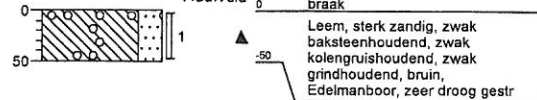
Maaiveld 0 braak



**Boring: 011**

Datum: 08-07-2009

Maaiveld 0 braak



**Boring: 013**

Datum: 08-07-2009

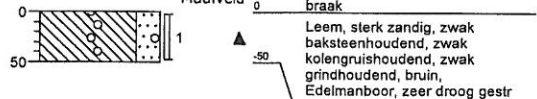
Maaiveld 0 braak



**Boring: 015**

Datum: 08-07-2009

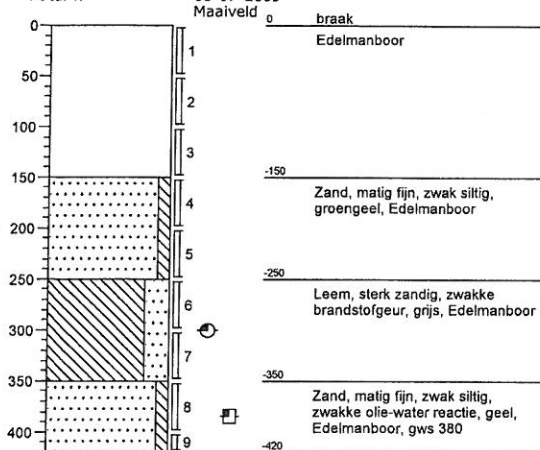
Maaiveld 0 braak



**Boring: 101**

Datum: 08-07-2009

Maaiveld 0



**Boring: 114**

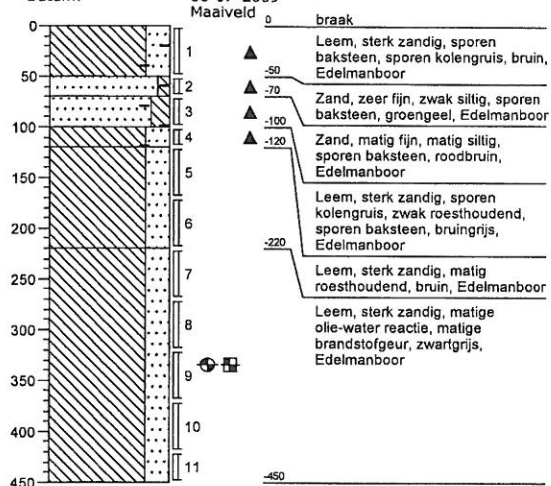
Datum: 11-07-2009

0 0

**Boring: 102**

Datum: 08-07-2009

Maaiveld 0





## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

F.F. Verlinden

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VO Hommerterallee te Schinnen  
Uw projectnummer : MA-90093  
ALcontrol rapportnummer : 11460849, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 2L1BLHKM

Hoogvliet, 16-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-90093. 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 8 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11460849 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003    | 004                    |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|--------|------------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 85.3  | 87.2  | 84.7   | 82.4                   |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1    | <1    | 20     | <1                     |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Geen  | Geen  | Stenen | Geen                   |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 2.1   |       |        |                        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |       |        |                        |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 13    |       |        |                        |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |       |        |                        |
| barium                                            | mg/kgds | S | 65    | 28    | 35     |                        |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.4   | <0.35 | <0.35  |                        |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 7.7   | 3.4   | <3     |                        |
| koper                                             | mg/kgds | S | 14    | <10   | <10    |                        |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 | <0.10  |                        |
| lood                                              | mg/kgds | S | 42    | <13   | 40     |                        |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  | <1.5   |                        |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 17    | 7.2   | 6.4    |                        |
| zink                                              | mg/kgds | S | 81    | 25    | 47     |                        |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |       |       |        |                        |
| benzeen                                           | mg/kgds | S |       |       |        | <0.05 <sup>3)</sup>    |
| tolueen                                           | mg/kgds | S |       |       |        | <0.05 <sup>3)</sup>    |
| ethylbenzeen                                      | mg/kgds | S |       |       |        | <0.05 <sup>3)</sup>    |
| o-xyleen                                          | mg/kgds | S |       |       |        | <0.05 <sup>3)</sup>    |
| p- en m-xyleen                                    | mg/kgds | S |       |       |        | <0.1 <sup>3)</sup>     |
| xylenen                                           | mg/kgds | S |       |       |        | <0.15 <sup>1) 3)</sup> |
| xylenen (0.7 factor)                              | mg/kgds | S |       |       |        | 0.105 <sup>2) 3)</sup> |
| totaal BTEX                                       | mg/kgds | S |       |       |        | <0.4 <sup>1)</sup>     |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | mg/kgds | S |       |       |        | 0.21 <sup>2)</sup>     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | Q |       |       |        | <0.1                   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |       |        |                        |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.02  | <0.01 | 0.06   |                        |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.18  | 0.02  | 2.1    |                        |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.04  | <0.01 | 0.65   |                        |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.29  | 0.05  | 2.5    |                        |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.15  | 0.03  | 1.3    |                        |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.13  | 0.02  | 0.94   |                        |

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) | M001 M001 014 (0-50) 010 (0-50) 004 (40-90) 002 (0-50) 007 (0-50) 005 (0-50) 001 (0-30) 006 (0-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | M002 M002 008 (0-50) 009 (0-50)                                                                    |
| 003    | Grond (AS3000) | S004-3 S004-3 004 (20-40)                                                                          |
| 004    | Grond (AS3000) | M100 M100 102 (220-270) 102 (320-370) 102 (370-420)                                                |

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV

F.F. Verlinden

Blad 3 van 8

## Analysrapport

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11460849 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

| Analyse                                  | Eenheid | Q | 001               | 002                | 003               | 004 |
|------------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|-------------------|-----|
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | 0.09              | 0.01               | 0.51              |     |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.13              | 0.02               | 0.94              |     |
| benzo(ghi)perylene                       | mg/kgds | S | 0.09              | 0.01               | 0.44              |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.09              | 0.02               | 0.49              |     |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | 1.2 <sup>1)</sup> | 0.19 <sup>1)</sup> | 9.8 <sup>1)</sup> |     |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.2 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 9.8 <sup>2)</sup> |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>         |         |   |                   |                    |                   |     |
| PCB 28                                   | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                |     |
| PCB 52                                   | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                |     |
| PCB 101                                  | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                |     |
| PCB 118                                  | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                |     |
| PCB 138                                  | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                |     |
| PCB 153                                  | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                |     |
| PCB 180                                  | µg/kgds | S | <2                | <2                 | <2                |     |
| som PCB (7)                              | µg/kgds | S | <14               | <14                | <14               |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                 | µg/kgds | S | 9.8 <sup>2)</sup> | 9.8 <sup>2)</sup>  | 9.8 <sup>2)</sup> |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                     |         |   |                   |                    |                   |     |
| fractie C10 - C12                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | <5                | <5  |
| fractie C12 - C22                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | 6                 | <5  |
| fractie C22 - C30                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | 5                 | 6   |
| fractie C30 - C40                        | mg/kgds |   | <5                | <5                 | 15                | 20  |
| totaal olie C10 - C40                    | mg/kgds | S | <20               | <20                | 30                | 30  |

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) | M001 M001 014 (0-50) 010 (0-50) 004 (40-90) 002 (0-50) 007 (0-50) 005 (0-50) 001 (0-30) 006 (0-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | M002 M002 008 (0-50) 009 (0-50)                                                                    |
| 003    | Grond (AS3000) | S004-3 S004-3 004 (20-40)                                                                          |
| 004    | Grond (AS3000) | M100 M100 102 (220-270) 102 (320-370) 102 (370-420)                                                |

Paraaf :

*(Handwritten signature)*



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11460849 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### 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 analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
 Projectnummer MA-90093  
 Rapportnummer 11460849 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
 Startdatum 10-07-2009  
 Rapportagedatum 16-07-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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 AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961                                              |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | 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                                              |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| 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                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                                                |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                             |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                              |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| xylenen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Eigen methode, headspace GCMS                                                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2079335 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2079456 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11460849 - 1

Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2079475 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2079490 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2079504 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2079505 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2079544 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2079553 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2079508 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2079559 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 003     | Y2079486 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 004     | Y2079539 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 004     | Y2079545 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |
| 004     | Y2079549 | 09-07-2009  | 08-07-2009  | ALC201     |

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11460849 - 1

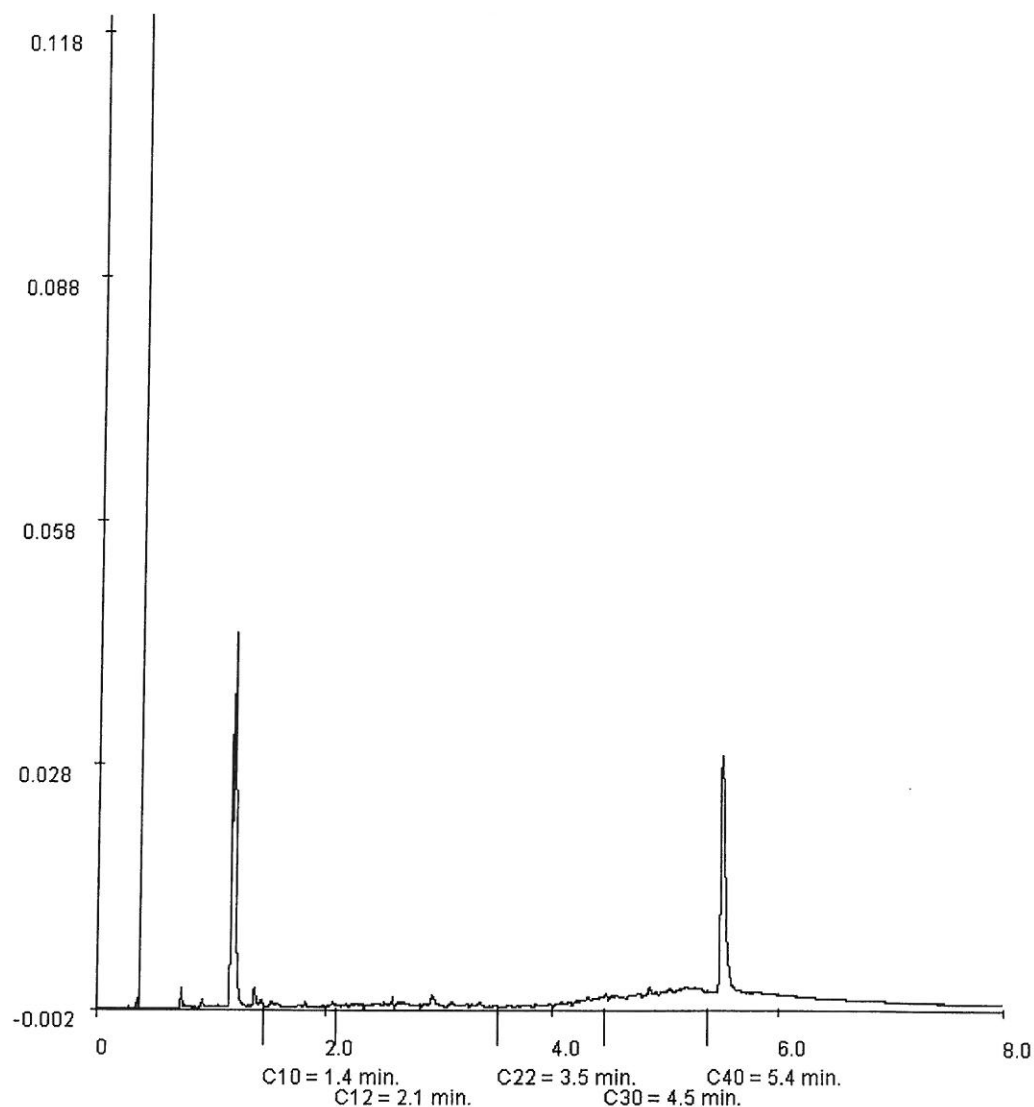
Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen S004-3S004-3 004 (20-40)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11460849 - 1

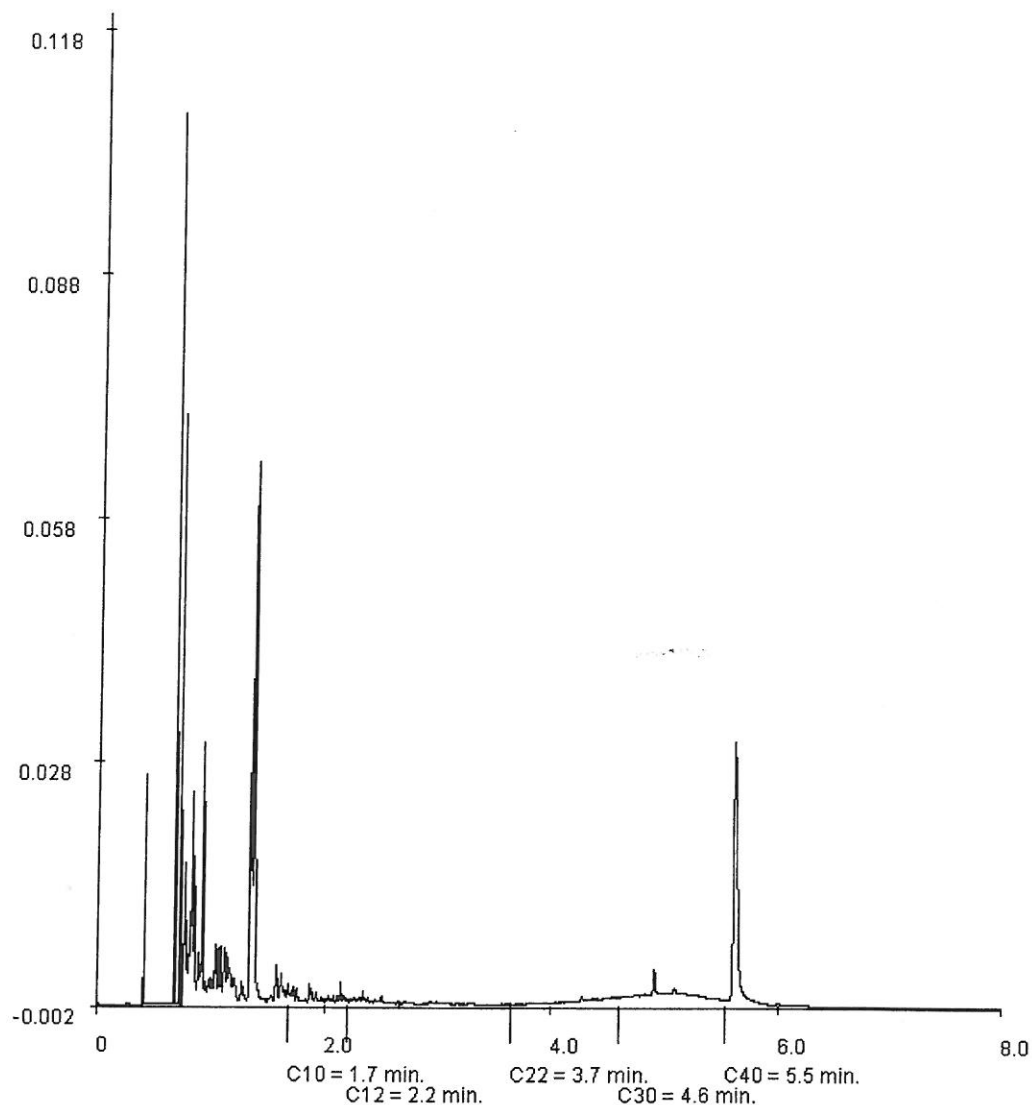
Orderdatum 10-07-2009  
Startdatum 10-07-2009  
Rapportagedatum 16-07-2009

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen M100M100 102 (220-270) 102 (320-370) 102 (370-420)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

F.F. Verlinden

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VO Hommerterallee te Schinnen  
Uw projectnummer : MA-90093  
ALcontrol rapportnummer : 11461319, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 41IJ1ACN

Hoogvliet, 17-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-90093. 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 8 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV

F.F. Verlinden

Blad 2 van 8

## Analyserapport

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
 Projectnummer MA-90093  
 Rapportnummer 11461319 - 1

Orderdatum 13-07-2009  
 Startdatum 13-07-2009  
 Rapportagedatum 17-07-2009

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 87.2               | 78.6               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 39                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Stenen             | Geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 2.5                |                    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 12                 |                    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 52                 | 69                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | 0.5                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 7.0                | 9.8                |
| koper                                             | mg/kgds | S | 12                 | 16                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.11               | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 28                 | 34                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 16                 | 25                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 71                 | 90                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.07               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.07               | 0.20               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.02               | 0.03               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.15               | 0.22               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.09               | 0.09               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.10               | 0.11               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.06               | 0.07               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.09               | 0.07               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.07               | 0.07               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.08               | 0.07               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | 0.74 <sup>1)</sup> | 1.00 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.74 <sup>2)</sup> | 1.00 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <2                 | <2                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <2                 | <2                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <2                 | <2                 |

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) | M003 M003 011 (0-50) 012 (0-40) 013 (0-50) 003 (30-70)                                      |
| 002    | Grond (AS3000) | M004 M004 002 (100-150) 002 (150-200) 001 (50-100) 001 (150-200) 003 (70-120) 003 (150-200) |

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11461319 - 1

Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 17-07-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <14               | <14               |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 9.8 <sup>2)</sup> | 9.8 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | 6                 | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | 6                 |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 15                | 17                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 24                | 10                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 50                | 30                |

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) | M003 M003 011 (0-50) 012 (0-40) 013 (0-50) 003 (30-70)                                      |
| 002    | Grond (AS3000) | M004 M004 002 (100-150) 002 (150-200) 001 (50-100) 001 (150-200) 003 (70-120) 003 (150-200) |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11461319 - 1

Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 17-07-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### 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 :



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11461319 - 1

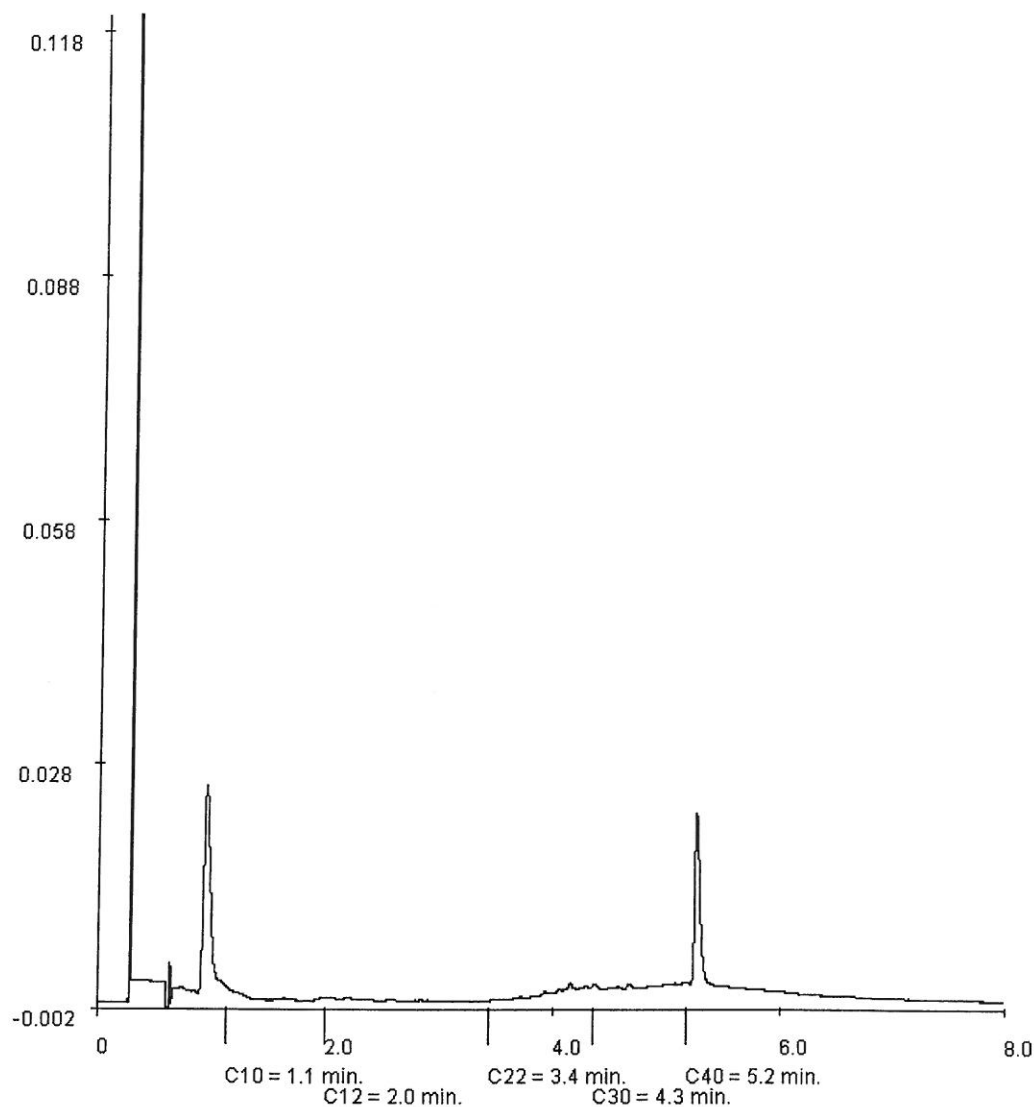
Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 17-07-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M003M003 011 (0-50) 012 (0-40) 013 (0-50) 003 (30-70)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11461319 - 1

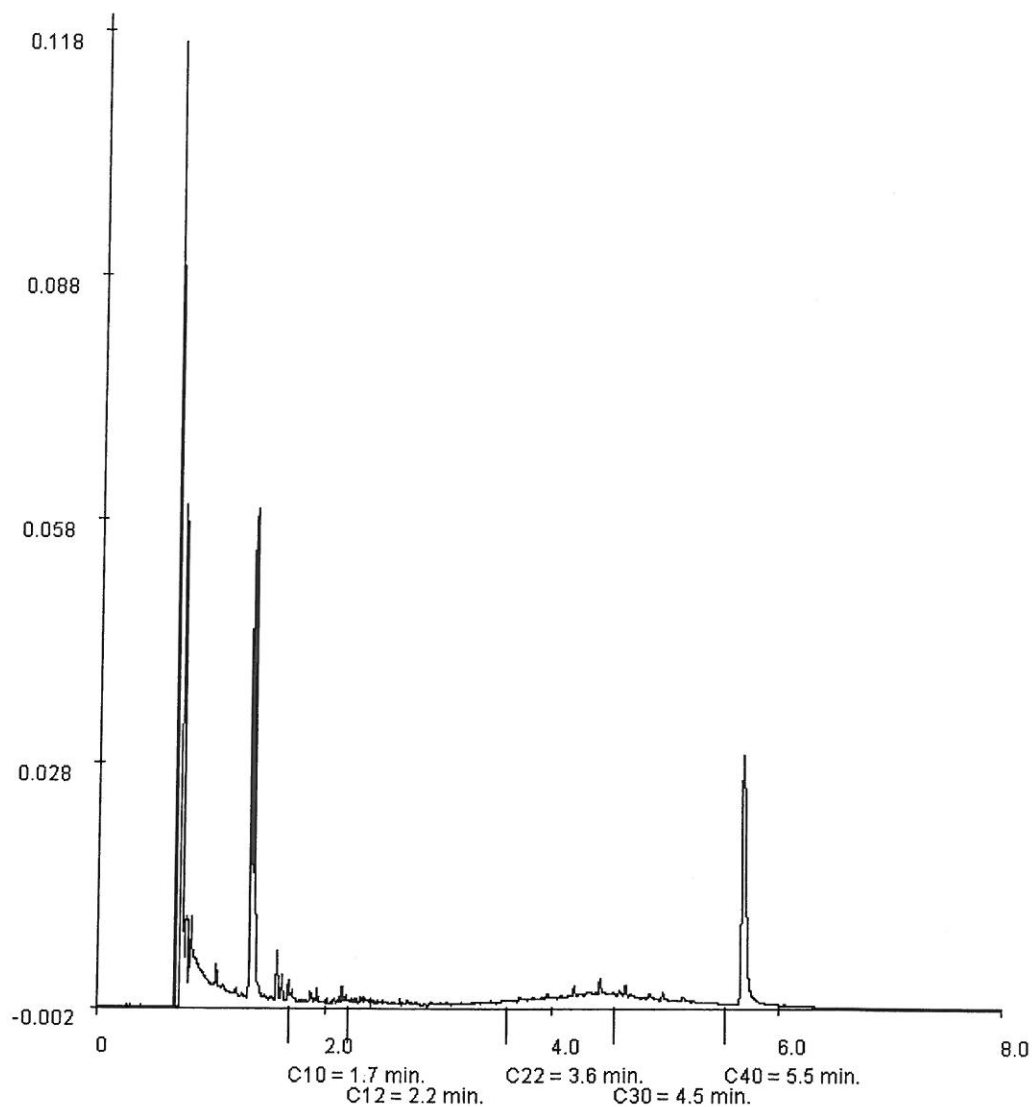
Orderdatum 13-07-2009  
Startdatum 13-07-2009  
Rapportagedatum 17-07-2009

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: M004M004 002 (100-150) 002 (150-200) 001 (50-100) 001 (150-200) 003 (70-120) 003 (150-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

F.F. Verlinden

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Hommerterallee te Schinnen  
Uw projectnummer : MA-90093  
ALcontrol rapportnummer : 11466813, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : RRF99W8U

Hoogvliet, 05-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-90093. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV

F.F. Verlinden

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
 Projectnummer MA-90093  
 Rapportnummer 11466813 - 1

Orderdatum 31-07-2009  
 Startdatum 31-07-2009  
 Rapportagedatum 05-08-2009

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                 | 002                 |
|--------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                     |                     |
| barium                                           | µg/l    | S |                     | 65                  |
| cadmium                                          | µg/l    | S |                     | <0.8                |
| kobalt                                           | µg/l    | S |                     | <5                  |
| koper                                            | µg/l    | S |                     | <15                 |
| kwik                                             | µg/l    | S |                     | <0.05               |
| lood                                             | µg/l    | S |                     | <15                 |
| molybdeen                                        | µg/l    | S |                     | <3.6                |
| nikkel                                           | µg/l    | S |                     | <15                 |
| zink                                             | µg/l    | S |                     | <60                 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                     |                     |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2                | <0.2                |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.3                | <0.3                |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.3                | <0.3                |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S |                     | <0.1                |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S |                     | <0.2                |
| xylenen                                          | µg/l    | S | <0.3                | <0.3                |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21                | 0.21                |
| totaal BTEX                                      | µg/l    |   | <1                  |                     |
| totaal BTEX (0.7 factor)                         | µg/l    |   | 0.8                 |                     |
| styreen                                          | µg/l    | S |                     | <0.3                |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.50 <sup>1)</sup> | <0.30 <sup>1)</sup> |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                     |                     |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S |                     | <0.6                |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S |                     | <0.6                |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S |                     | <0.1                |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S |                     | <0.1                |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S |                     | <0.1                |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen              | µg/l    | S |                     | <0.2                |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S |                     | 0.14                |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S |                     | <0.2                |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S |                     | <0.25               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S |                     | <0.25               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S |                     | <0.25               |
| som dichloorpropanen                             | µg/l    | S |                     | <0.75               |

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) | CP Drain-1 CP Drain-1 CP Drain (100-450) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | W114-1 W114-1 114 (-)                    |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

F.F. Verlinden

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11466813 - 1

Orderdatum 31-07-2009  
Startdatum 31-07-2009  
Rapportagedatum 05-08-2009

| Analyse                           | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------------------|---------|---|------|------|
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l    | S |      | 0.53 |
| 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 |
| vinylchloride                     | µg/l    | S |      | <0.1 |
| tribroommethaan                   | µg/l    | S |      | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>              |         |   |      |      |
| fractie C10 - C12                 | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22                 | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30                 | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40                 | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40             | µg/l    | S | <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) | CP Drain-1 CP Drain-1 CP Drain (100-450) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | W114-1 W114-1 114 (-)                    |



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11466813 - 1

Orderdatum 31-07-2009  
Startdatum 31-07-2009  
Rapportagedatum 05-08-2009

### Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11466813 - 1

Orderdatum 31-07-2009  
Startdatum 31-07-2009  
Rapportagedatum 05-08-2009

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylene                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylene (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | 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) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | 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                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | G5926733 | 30-07-2009  | 30-07-2009  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | G5926812 | 30-07-2009  | 29-07-2009  | ALC236                               |
| 002     | B0864776 | 30-07-2009  | 29-07-2009  | ALC204                               |
| 002     | G5926802 | 30-07-2009  | 29-07-2009  | ALC236                               |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV  
F.F. Verlinden

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Hommerterallee te Schinnen  
Projectnummer MA-90093  
Rapportnummer 11466813 - 1

Orderdatum 31-07-2009  
Startdatum 31-07-2009  
Rapportagedatum 05-08-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | G5926803 | 30-07-2009  | 29-07-2009  | ALC236     |

Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de maximale waarden bodemkwaliteitsklassen (\*) vermeld.

(\*) : bodemkwaliteitsklassen voor toepassing grond op of in de bodem uit het Besluit Bodemkwaliteit

Projectnummer: MA-90093  
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek  
 locatie: Achter de Hof Schinnen  
 Laagtype: leem  
 Mengmonster: M001

Lutum (% vd. ds): 13,0  
 Humus (% vd. ds): 2,1

|                                     | Achtergrond<br>waarde2000<br>[mg/kgds] | Tussen-<br>waarde<br>[mg/kgds] | Interventie-<br>waarde<br>[mg/kgds] | Wonen<br>[mg/kgds] | Industrie<br>[mg/kgds] |
|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>An-Organische verbindingen :</b> |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| <b>METALEN :</b>                    |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| Arseen                              | 15                                     | 35                             | 55                                  | 20                 | 55                     |
| Barium                              | 116                                    | 340                            | 564                                 | 337                | 564                    |
| Cadmium                             | 0,41                                   | 4,64                           | 8,86                                | 0,82               | 2,93                   |
| Chroom                              | 42                                     | 51                             | 59                                  | 49                 | 137                    |
| Kobalt                              | 9,4                                    | 64                             | 119                                 | 22                 | 119                    |
| Koper                               | 27                                     | 77                             | 127                                 | 36                 | 127                    |
| Kwik                                | 0,12                                   | 1,70                           | 3,28                                | 0,68               | 3,94                   |
| Lood                                | 38                                     | 222                            | 406                                 | 161                | 406                    |
| Molybdeen                           | 1,5                                    | 96                             | 190                                 | 88                 | 190                    |
| Nikkel                              | 23                                     | 44                             | 66                                  |                    | 66                     |
| Tin                                 | 4,0                                    | 281                            | 559                                 | 112                | 559                    |
| Vanadium                            | 53                                     | 108                            | 164                                 | 64                 | 164                    |
| Zink                                | 92                                     | 283                            | 474                                 | 132                | 474                    |
| <b>Organische verbindingen :</b>    |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| PAK(10)-totaal:                     | 1,5                                    | 21                             | 40                                  | 6,8                | 40                     |
| Minerale olie                       | 40                                     | 545                            | 1050                                | 40                 | 105                    |
| Som PCB's (7)                       | 0,004                                  | 0,107                          | 0,210                               | 0,004              | 0,105                  |
| <b>AROMATEN :</b>                   |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| Benzeen                             | 0,042                                  | 0,137                          | 0,231                               | 0,042              | 0,210                  |
| Tolueen                             | 0,042                                  | 3,381                          | 6,720                               | 0,042              | 0,263                  |
| Ethylbenzeen                        | 0,042                                  | 11,571                         | 23,100                              | 0,042              | 0,263                  |
| Xylenen                             | 0,095                                  | 1,832                          | 3,570                               | 0,095              | 0,263                  |
| <b>GKW's :</b>                      |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| 1,2-dichloormethaan                 | 0,021                                  | 0,420                          | 0,819                               | 0,021              | 0,819                  |
| cis 1,2-dichlooretheen              | 0,063                                  | 0,137                          | 0,210                               | 0,063              | 0,063                  |
| 1,2-dichloorpropan                  | 0,168                                  | 0,294                          | 0,420                               | 0,168              | 0,168                  |
| Tetrachlooretheen (per)             | 0,032                                  | 0,940                          | 1,848                               | 0,032              | 0,840                  |
| Tetrachloormethaan (tetra)          | 0,063                                  | 0,105                          | 0,147                               | 0,063              | 0,147                  |
| 1,1,1-trichloorethaan               | 0,053                                  | 1,601                          | 3,150                               | 0,053              | 0,053                  |
| 1,1,2-trichloorethaan               | 0,063                                  | 1,082                          | 2,100                               | 0,063              | 0,063                  |
| Trichlooretheen (tri)               | 0,053                                  | 0,289                          | 0,525                               | 0,053              | 0,525                  |
| Trichloormethaan (chloroform)       | 0,053                                  | 0,614                          | 1,176                               | 0,053              | 0,630                  |
| vinylchloride                       | 0,021                                  | 0,021                          | 0,021                               | 0,021              | 0,021                  |



Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de maximale waarden bodemkwaliteitsklassen (\*) vermeld.

(\*) : bodemkwaliteitsklassen voor toepassing grond op of in de bodem uit het Besluit Bodemkwaliteit

Projectnummer: MA-90093  
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek  
 locatie: Achter de Hof Schinnen  
 Laagtype: leem  
 Mengmonster: M003

Lutum (% vd. ds): 12,0  
 Humus (% vd. ds): 2,5

|                                     | Achtergrond<br>waarde2000<br>[mg/kgds] | Tussen-<br>waarde<br>[mg/kgds] | Interventie-<br>waarde<br>[mg/kgds] | Wonen<br>[mg/kgds] | Industrie<br>[mg/kgds] |
|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>An-Organische verbindingen :</b> |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| <b>METALEN :</b>                    |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| Arseen                              | 14                                     | 34                             | 55                                  | 19                 | 55                     |
| Barium                              | 110                                    | 322                            | 534                                 | 319                | 534                    |
| Cadmium                             | 0,41                                   | 4,65                           | 8,88                                | 0,82               | 2,94                   |
| Chroom                              | 41                                     | 49                             | 58                                  | 48                 | 133                    |
| Kobalt                              | 8,9                                    | 61                             | 113                                 | 21                 | 113                    |
| Koper                               | 26                                     | 76                             | 125                                 | 36                 | 125                    |
| Kwik                                | 0,12                                   | 1,68                           | 3,25                                | 0,67               | 3,89                   |
| Lood                                | 38                                     | 220                            | 402                                 | 159                | 402                    |
| Molybdeen                           | 1,5                                    | 96                             | 190                                 | 88                 | 190                    |
| Nikkel                              | 22                                     | 42                             | 63                                  |                    | 63                     |
| Tin                                 | 3,8                                    | 267                            | 531                                 | 106                | 531                    |
| Vanadium                            | 50                                     | 104                            | 157                                 | 61                 | 157                    |
| Zink                                | 90                                     | 276                            | 462                                 | 128                | 462                    |
| <b>Organische verbindingen :</b>    |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| PAK(10)-totaal:                     | 1,5                                    | 21                             | 40                                  | 6,8                | 40                     |
| Minerale olie                       | 48                                     | 649                            | 1250                                | 48                 | 125                    |
| Som PCB's (7)                       | 0,005                                  | 0,128                          | 0,250                               | 0,005              | 0,125                  |
| <b>AROMATEN :</b>                   |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| Benzeen                             | 0,050                                  | 0,163                          | 0,275                               | 0,050              | 0,250                  |
| Tolueen                             | 0,050                                  | 4,025                          | 8,000                               | 0,050              | 0,313                  |
| Ethylbenzeen                        | 0,050                                  | 13,775                         | 27,500                              | 0,050              | 0,313                  |
| Xylenen                             | 0,113                                  | 2,181                          | 4,250                               | 0,113              | 0,313                  |
| <b>GKW's :</b>                      |                                        |                                |                                     |                    |                        |
| 1,2-dichloormethaan                 | 0,025                                  | 0,500                          | 0,975                               | 0,025              | 0,975                  |
| cis 1,2-dichlooretheen              | 0,075                                  | 0,163                          | 0,250                               | 0,075              | 0,075                  |
| 1,2-dichloorpropaan                 | 0,200                                  | 0,350                          | 0,500                               | 0,200              | 0,200                  |
| Tetrachlooretheen (per)             | 0,038                                  | 1,119                          | 2,200                               | 0,038              | 1,000                  |
| Tetrachloormethaan (tetra)          | 0,075                                  | 0,125                          | 0,175                               | 0,075              | 0,175                  |
| 1,1,1-trichloorethaan               | 0,063                                  | 1,906                          | 3,750                               | 0,063              | 0,063                  |
| 1,1,2-trichloorethaan               | 0,075                                  | 1,288                          | 2,500                               | 0,075              | 0,075                  |
| Trichlooretheen (tri)               | 0,063                                  | 0,344                          | 0,625                               | 0,063              | 0,625                  |
| Trichloormethaan (chloroform)       | 0,063                                  | 0,731                          | 1,400                               | 0,063              | 0,750                  |
| vinylchloride                       | 0,025                                  | 0,025                          | 0,025                               | 0,025              | 0,025                  |



