



Rapportnummer 07/06699/V/E/HW  
Projectcode E15552.28  
Datum 18 december 2007

Opdrachtgever Nouville Ontwikkelaars B.V.  
De heer M. de Rooij  
Postbus 70  
6400 AB Heerlen

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

#### Aelmans Eco B.V.

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

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

info@aelmans.com  
www.aelmans.com

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

#### Medewerkers

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

## **Verkennd bodemonderzoek Overbroekerstraat 110 te Hoensbroek Gemeente Heerlen**



2001/2002

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

## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                                               | <b>1</b>  |
| <b>2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>         | <b>3</b>  |
| 2.1. Vooronderzoek                                                | 3         |
| 2.2. Onderzoekshypothese en -strategie                            | 5         |
| <b>3. OPZET VELDONDERZOEK</b>                                     | <b>7</b>  |
| 3.1. Veldwerkzaamheden                                            | 7         |
| 3.2. Resultaten veldwerkzaamheden                                 | 7         |
| <b>4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE</b>             | <b>12</b> |
| 4.1. Toetsing van de analyseresultaten                            | 12        |
| 4.2. Interpretatie van de analyseresultaten                       | 18        |
| <b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                             | <b>21</b> |
| <b>Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie</b>                         | <b>24</b> |
| <b>Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten</b> | <b>25</b> |
| <b>Bijlage 1 Analyseresultaten grond en grondwater</b>            | <b>27</b> |
| <b>Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten</b>                   | <b>47</b> |
| <b>Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden grond</b>              | <b>57</b> |
| <b>Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek</b>                        | <b>60</b> |

## **1. INLEIDING**

### **Opdrachtverlening**

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van de heer M. de Rooij, namens Nouville Ontwikkelaars B.V. het verzoek gekregen een verkennend bodemonderzoek te verrichten op het adres Overbroekerstraat 110 te Hoensbroek (gemeente Heerlen).

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend onder gemeente Heerlen, sectie V, nrs. 872 en 1543.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen aankoop van het terrein en de bestemmingswijziging van agrarisch naar woondoeleinden.

Hiertoe is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Norm (NEN) 5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een bouwvergunning.

Aelmans ECO B.V. verklaart hierbij geen bedrijfsmatige relatie te hebben met opdrachtgever over de te keuren grond.

Reeds hier dient te worden vermeld dat Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001:2000 en het SIKB-BRL 2000 (VKB-protocol no. 2001 en 2002, versie 3).

### **Doel van het onderzoek**

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

### **Opzet van het onderzoek en de rapportage**

Het onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740: 1999), alsmede "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707: 2003), alsmede "Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NVN-5725: 1999), alsmede "Bodem-Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek (NPR 5706: in voorbereiding), alsmede conform diverse opgestelde normen voor Bodem-Monsterneming van grond en grondwater (NEN-5742: 1991, NEN-5743: 1995, NEN-5744: 1991 en de NEN-5745: 1997).

Het onderzoek is uitgevoerd conform het VKB-protocol: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen ten behoeve van partijkeuringen", protocol nummer VKB-nr 2001, versie 3, d.d. 3 maart 2005 en het VKB-protocol: "Nemen van grondwatermonsters", protocol nummer VKB-nr 2002, versie 3, d.d. 3 maart 2005 en de BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3, d.d. 3 maart 2005.

Hierbij zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

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

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

## **2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE**

### **2.1. Vooronderzoek**

#### **Algemene terreingegevens**

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

De onderzoekslocatie betreft deels een agrarisch bedrijf (stallen, erf/oprit, mestvaalt, ruwvoeropslag etc.) en deels de omliggende percelen landbouwgrond (weiland en akkerbouw).

#### **Omgeving van het terrein**

De onderzoekslocatie is gelegen ten noord-westen van de stad Heerlen, in het gebied Overbroek van de wijk Hoensbroek.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Overkluisde Caumerbeek. De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Overbroekerstraat. De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de tuinen c.q. gazons van de woningen gelegen aan Klinkertstraat. De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door een bossage en groenstrook. Tevens bevinden ten oosten van de onderzoekslocatie de woningen Overbroekerstraat 100 en 102.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied.

#### **Vroeger en huidig gebruik**

Omtrent de historisch informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers welke voorhanden waren bij de gemeente Heerlen.

Door een medewerker (de heer R. Quaedvlieg) van de gemeente Heerlen is een historisch bodemonderzoek opgesteld dat opgenomen is onder bijlage 4, "Vooronderzoek voor de locatie Overboekerstraat 110 te Heerlen", rapportnummer HL091702977.0, d.d. 10 december 2007.

Reeds hier dient te worden opgemerkt dat in verband met de tijdsdruk van het onderzoek is reeds conform het gevoerde overleg met opdrachtgever en mevr. N. Gelissen, van de gemeente Heerlen, besloten om het onderzoek op te starten. Hierdoor kunnen misschien enige afwijkingen ontstaan in de onderzoeksopzet zoals deze in het historisch onderzoek van de gemeente Heerlen staat verwoord.

#### **Asbest**

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

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

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

### **Terreininspectie**

Op 23 november 2007 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in deels de te onderzoeken boerderij (lees als zijnde het onbebouwd terreindeel van de boerderij) en deels de omliggende weilanden c.q. landbouwgrond.

Ter plaatse van de weilanden c.q. landbouwgrond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Ten tijde van de uitvoering van het bodemonderzoek waren deze terreindelen uiterst drassig door de hoge grondwaterstand en langdurige neerslag.

De bedrijfsgebouwen en het woonhuis van de boerderij zijn nog allen als dusdanig in gebruik. Het buitenterrein rondom de boerderij is in gebruik als tuin en plantsoen, erf/oprit, ruwvoeropslag (maïs) en mestvaalt.

De aan de westzijde gelegen oprit is verhard met klinkers. Het erf is deels semi-verhard met/puin en stol. De vaste dierlijke mest wordt opgeslagen op een betonplaat.

### **Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens**

Op grond van de bodemkaart van Nederland (kaartbladen Sittard 60 west en oost en Heerlen 62 west en oost) en/of de geologisch kaart van Zuid-Limburg (oppervlaktekaart) blijkt dat de bodem ter plaatse bestaat uit: leem en löss.

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op circa 70 tot 79 m +NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 69 tot 73 m+NAP, overeenkomend met een grondwaterstand van circa 1 tot 6 m-mv.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie is geen peilbuis gelegen van het gemeentelijk grondwatermeetnet derhalve is er geen actuele informatie bekend.

De grondwaterstromingsrichting is globaal noord-westelijk gericht. Gezien de diversiteit in bodemopbouw binnen de gemeente Heerlen (voorkomen van verschillende breuklijnen, zilverzandwinningen, enz.) kan geen uitspraak gedaan worden omtrent de exacte lokale grondwaterstromingsrichting.

Voor zover bekend vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekking plaats.

## 2.2. Onderzoekshypothese en -strategie

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

Doch vanwege de diversiteit in gebruik van de onderzoekslocatie is besloten de onderzoekslocatie op te delen in een tweetal terreindelen, zijnde de landbouwgrond (weiland en akkerland) en het terrein rondom de boerderij. Op aangeven van opdrachtgever is besloten om de bedrijfsgebouwen buiten het onderzoek te laten.

In de onderstaande tabellen is de onderzoeksopzet weergegeven voor de beide terreindelen. In verband met het spoedeisend karakter van het bodemonderzoek is het daadwerkelijk bodemonderzoek reeds uitgevoerd, voordat het daadwerkelijk historisch bodemonderzoek was afgerond.

**Tabel 2.2.1.** Overzicht uit te voeren boringen en analyses deellocatie 1 o.b.v. grootschalig onverdacht (ONV GR) en grondwater binnen 5 m-mv op noordelijke helft perceel

| Locatie       | Aantal boringen | Diepte in m-mv <sup>1)</sup> | Aantal te analyseren mengmonsters | Analysepakket <sup>2)</sup> |
|---------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| landbouwgrond | 21              | 0,0-0,5                      | 4                                 | NEN-5740 grond              |
| circa 5 ha.   | 7               | 0,0-2,0                      | 3                                 | NEN-5740 grond              |
|               | 3               | peilbuis                     | 3 <sup>3)</sup>                   | NEN-5740 grondwater         |

Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte;

1. afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten;
2. zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel en kwik), PAK 10 VROM, minerale olie, EOX, organisch stof en lutum).
3. In afwijking van het door de gemeente Heerlen opgesteld zullen slecht 3 peilbuizen in plaats van 6 geplaatst dienen te worden. E.e.a. in verband met het hoogteverschil van de onderzoekslocatie

Van terreindeel 2, is de onderzoekslocatie onderverdeeld in een viertal sub -terreindelen. Per terreindeel is conform de NEN-5740 (bijlage-1, tabel B-1) de onderzoeksopzet weergegeven.

**Tabel 2.2.2.** Overzicht uit te voeren boringen en analyses deellocatie 2 o.b.v. onverdacht

| Locatie        | Aantal boringen | Diepte in m-mv <sup>1)</sup> | Aantal te analyseren mengmonsters | Analysepakket <sup>2)</sup> |
|----------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| moestuin       | 2               | 0,0-0,5                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| westzijde      | 2               | 0,0-2,0                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| oprit          | 2               | 0,0-0,5                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| westzijde      | 3               | 0,0-2,0                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| erf/mestvaalt  | 2               | 0,0-0,5                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| noordelijk     | 2               | 0,0-2,0                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| erf/voeropslag | 2               | 0,0-0,5                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| oostzijde      | 2               | 0,0-2,0                      | 1                                 | NEN-5740 grond              |

#### Asbest

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

Conform NEN-5740 is gekozen voor een systematisch bemonsteringspatroon.

In tabel 2.2.3. zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

**Tabel 2.2.3. Relevante gegevens project**

|                     |                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam         | verkennd bodemonderzoek Overbroekerstraat 110 te Heerlen                                           |
| Projectcode         | E15552.28                                                                                          |
| Huidig gebruik      | landbouwgrond en een boerderij                                                                     |
| Gebruik omgeving    | woonbebouwing grenzend aan een agrarisch buitengebied                                              |
| Oppervlakte locatie | circa 50.000 vierkante meter                                                                       |
| Hoogteligging       | circa 70 á 79 meter +NAP, binnen de onderzoekslocatie is sprake van een aanzienlijk hoogteverschil |
| Grondwaterstand     | Circa 69 á 73 meter +NAP                                                                           |

### **3. OPZET VELDONDERZOEK**

#### **3.1. Veldwerkzaamheden**

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

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

Het onderzoek is uitgevoerd conform het VKB-protocol: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol nummer VKB-nr 2001, versie 3, d.d. 3 maart 2005 en de BRL "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3, d.d. 3 maart 2005.

De boorbeschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

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

##### **Grond**

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.2.

De boringen en peilbuizen zijn met behulp van een edelmanboor op 23 november 2007 geplaatst. In figuur 2 (landbouwgrond) en 3 (boerderij) zijn de overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

##### **Landbouwgrond**

De boringen 1 t/m 31 zijn geplaatst ter hoogte van het weiland. Bij het plaatsen van deze boringen zijn zintuiglijk geen noemenswaardige verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 m-mv, van deze boringen is onderzocht in de grondmengmonsters 1 t/m 4.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv, is onderzocht in de grondmengmonsters 5, 6 en 7.

Ter plaatse van dit gedeelte van de onderzoekslocatie zijn een drietal peilbuizen geplaatst, ter plaatse van de boringen 2, 11 en 14. Deze peilbuizen zijn tot een diepte van circa 2,0 á 2,5 m-mv geplaatst.

Tijdens de grondwatermonsternamen, op 30 november j.l. is het grondwaterniveau plaatselijk aangetroffen ter hoogte van het maaiveld en plaatselijk op circa 0,75 m-mv. De verkregen grondwatermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater.

**Boerderij**

De boringen 32 t/m 50 zijn rondom de boerderij geplaatst. Bij het plaatsen van deze boringen is de in de onderzoeksstrategie opgenomen onderzoeksofzet aangepast (verschuiving van boringen). E.e.a. in verband met het verkrijgen van een zo representatief mogelijk beeld van de onderzoekslocatie.

**Tuin, moestuin westzijde**

De boringen 32 t/m 36 zijn geplaatst ter hoogte van de moestuin c.q. plantsoen aan weerszijden van de oprit. Bij het plaatsen van deze boringen worden sporadische bijmengingen met kool- of baksteendeeltjes aangetroffen.

De bovengrond van deze boringen is onderzocht in grondmengmonster 8.

**Ruwvoeropslag en mestvaalt**

De boringen 37 t/m 42 zijn geplaatst rondom de ruwvoeropslag en mestvaalt geplaatst ten noorden van de bedrijfsgebouwen. In de bovengrond van deze boringen worden bijmengingen met kooltjes en puinresten aangetroffen.

De boringen 41 en 42 zijn aan de kopse zijde van de mestvaalt geplaatst. Dit daar de mestvaalt als dusdanig werd gebruikt.

De bovengrond van de boringen 37 t/m 42 is onderzocht in de grondmengmonsters 9 en 10.

**Oprit westzijde**

De boringen 48, 49 en 50 zijn geplaatst ter hoogte van de oprit. Deze is deels verhard met klinkers (boring 50), deels met beton (boring 49) en deels semi-verhard (boring 48).

De ter plaatse van boring 48 aangetroffen semi-verhardingslaag is afzonderlijk onderzocht in monster 15. Deze verhardingslaag betreft een mengsel van stol, puin, kooltjes en mijnsteen. De bovengrond van de boringen 48, 49 en 50 is onderzocht in grondmengmonster 12.

De ondergrond van het westelijk terreindeel is onderzocht in grondmengmonster 14.

**Erf/ruwvoeropslag aan de oostzijde**

De boringen 43 t/m 47 zijn geplaatst ter hoogte van het erf c.q. strook grond aan de oostzijde van de bebouwing. Bij het plaatsen van deze boringen zijn zwakke tot matige bijmengingen met puin en kooldeeltjes waargenomen.

De boven- en ondergrond van deze boringen is onderzocht in de grondmengmonsters 11 en 13.

Uiteindelijk zijn in totaliteit een 15-tal grondmengmonsters samengesteld welke allen zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

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

In tabel 3.2.1. is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

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

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

| ⊗              | ⊗⊗                                      | ⊗⊗⊗             | ⊗⊗⊗⊗                                                                       | ⊗⊗⊗⊗⊗                                    |
|----------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| MM 1<br>(X01)  | 1, 2, 7, 8<br>12, 13                    | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, zwak kool- en<br>baksteenhoudend,<br>lichtgrijs/bruin/oranje         | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 2<br>(X02)  | 17, 18, 22,<br>23, 26, 27,<br>30        | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, zwak kool- en<br>baksteenhoudend,<br>lichtgrijs/bruin                | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 3<br>(X03)  | 19, 20, 21,<br>24, 25, 28,<br>29, 31    | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, zwak kool- en<br>baksteenhoudend,<br>lichtgrijs/bruin                | NEN-5740 pakket grond,<br>lutum en humus |
| MM 4<br>(X04)  | 3, 4, 5, 6,<br>9, 10, 11,<br>14, 15, 16 | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, zwak kool- en<br>baksteenhoudend,<br>lichtgrijs/bruin/oranje         | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 5<br>(X05)  | 2, 7, 17,<br>30                         | 0,5 – 2,0<br>#  | leem, zwak tot matig<br>grindig, bruin/beige                               | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 6<br>(X06)  | 21, 24, 27                              | 0,5 – 2,0<br>#  | leem, zwak tot matig<br>grindig, bruin/beige                               | NEN-5740 pakket grond,<br>lutum en humus |
| MM 7<br>(X07)  | 6, 11, 14                               | 0,5 – 2,0<br>#  | leem, zwak tot matig<br>grindig, bruin/beige                               | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 8<br>(X08)  | 32 t/m 36                               | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, zwak kool-/baksteen-<br>houdend bruin/grijs                          | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 9<br>(X09)  | 37 t/m 40                               | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, zwak kool /baksteen-<br>houdend, matig humeus<br>bruin/grijs         | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 10<br>(X10) | 41 en 42                                | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, zwak tot matig kool<br>/baksteenhoudend, matig<br>humeus bruin/grijs | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 11<br>(X11) | 43, 44, 45<br>en 47                     | 0,0 – 0,5<br>#  | leem, matig kool /baksteen<br>- houdend, bruin/grijs                       | NEN-5740 pakket grond                    |
| MM 12<br>(X12) | 48, 49, 50                              | 0,05 – 1,0<br># | leem, bruin/beige                                                          | NEN-5740 pakket grond                    |

**Tabel 3.2.2. Overzicht veldwerk en chemische analyse**

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

| ⊗                 | ⊗⊗                | ⊗⊗⊗             | ⊗⊗⊗⊗                                                                     | ⊗⊗⊗⊗⊗                         |
|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| MM 13<br>(X13)    | 43, 45, 46,<br>47 | 0,95 – 2,0<br># | leem, zwak kool- en<br>baksteenhoudend,<br>lichtgrijs/bruin              | NEN-5740 pakket grond         |
| MM 14<br>(X14)    | 32, 35, 40,<br>50 | 0,55 – 2,0<br># | leem, zwak kool- en<br>baksteenhoudend,<br>lichtgrijs/beige              | NEN-5740 pakket grond         |
| MM 15<br>(X15)    | 48                | 0,0 – 0,5<br>#  | Stol/puin, kooltjes en<br>mijnsteen (semi-<br>verhardingslaag)           | NEN-5740 pakket grond,        |
| <b>Grondwater</b> |                   |                 |                                                                          |                               |
| PB 1<br>(X01)     | 2                 | 1,2 – 2,2<br>#  | leem/zand grindig,<br>grondwaterst. 0,0 m-mv,<br>pH 7,5 en Ec 0,46 µ/cm  | NEN-5740 pakket<br>grondwater |
| PB 1<br>(X01)     | 11                | 1,0 – 2,0<br>#  | leem/zand grindig,<br>grondwaterst. 0,75 m-mv,<br>pH 7,4 en Ec 0,45 µ/cm | NEN-5740 pakket<br>grondwater |
| PB 1<br>(X01)     | 14                | 1,0 – 2,0<br>#  | Leem/zand grindig,<br>grondwaterst. 0,75 m-mv,<br>pH 7,4 en Ec 0,49 µ/cm | NEN-5740 pakket<br>grondwater |

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

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

Standaard 5740 NEN-pakket grond:

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

Het grondwater is derhalve onderzocht op de componenten, conform het standaard NEN 5740-pakket voor grondwater, te weten:

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

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

Voor de op de locatie voorkomende grondsoort zijn de gehalten aan organische stof en lutum bepaald in de grondmengmonsters 3 (bovengrond) en 6 (ondergrond).

In bijlage 1 zijn de analyseresultaten weergegeven.

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

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (Sterlab). De grondmengmonsters zijn voorbehandeld conform de AS 3000 accreditatie alvorens de analyses worden bepaald.

## **4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE**

### **4.1. Toetsing van de analyseresultaten**

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

De streef- en interventiewaarden voor bepaalde anorganische en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof. Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden -geldend voor de grond ter plekke van de onderzoekslocatie- is van een representatief grondmengmonster het gehalte lutum en organische stof bepaald. In bijlage 3 zijn de streef- en interventiewaarden berekend op basis van de gevonden percentages lutum en organische stof.

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

In de tabellen 4.1.1. t/m 4.1.4. zijn de overzichten weergegeven van de toetsing van de grondanalyseresultaten aan de berekende streef- en interventiewaarden. In tabel 4.1.5. is eenzelfde overzicht weergegeven van de toetsing van de grondwateranalyseresultaten.

De betekenis van bovenvermelde richtwaarden is als volgt:

#### ***Streefwaarden:***

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

#### ***Interventiewaarden:***

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

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

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

**Tabel 4.1.1. Analyseresultaten in mg/kgds (toetsing streef- en interventiewaarden)**

| Monsternummer                    | 1                     | 2                                | 3                                    | 4                                              |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Boringnummer                     | 1, 2, 7, 8,<br>12, 13 | 17, 18, 22,<br>23, 26, 27,<br>30 | 19, 20, 21,<br>24, 25, 28,<br>29, 31 | 3, 4, 5, 6,<br>9, 10, 11,<br>13, 14, 15,<br>16 |
| Monsterdiepte (m-mv)             | 0,0 – 0,5             | 0,0 – 0,5                        | 0,0 – 0,5                            | 0,0 – 0,5                                      |
| Bodemtype <sup>1)</sup>          | I                     | I                                | I                                    | I                                              |
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>       | 74,1                  | 76,4                             | 73,1                                 | 73,5                                           |
| <b>Metalen</b>                   |                       |                                  |                                      |                                                |
| Arseen                           | 25                    | 6,7                              | 7,2                                  | 40                                             |
| Cadmium                          | 0,7                   | 0,5                              | <0,5                                 | <0,5                                           |
| Chroom                           | 23                    | 19                               | 19                                   | 23                                             |
| Koper                            | 11                    | 13                               | 10                                   | 10                                             |
| Kwik                             | <0,15                 | <0,15                            | <0,15                                | <0,15                                          |
| Lood                             | 27                    | 32                               | 21                                   | 24                                             |
| Nikkel                           | 17                    | 13                               | 10                                   | 16                                             |
| Zink                             | 67                    | 78                               | 72                                   | 120                                            |
| <b>PAK</b>                       |                       |                                  |                                      |                                                |
| Naftaleen                        | <0,01                 | <0,01                            | 0,02                                 | <0,01                                          |
| Anthraceen                       | <0,01                 | 0,01                             | <0,01                                | <0,01                                          |
| Fenanthreen                      | <0,01                 | 0,06                             | 0,06                                 | 0,03                                           |
| Fluorantheen                     | <0,01                 | 0,14                             | 0,12                                 | 0,05                                           |
| Benzo(a)anthraceen               | <0,01                 | 0,07                             | 0,05                                 | 0,03                                           |
| Chryseen                         | <0,01                 | 0,10                             | 0,06                                 | 0,03                                           |
| Benzo(a)pyreen                   | <0,01                 | 0,07                             | 0,06                                 | 0,03                                           |
| Benzo(ghi)peryleen               | <0,01                 | 0,05                             | 0,05                                 | 0,02                                           |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,01                 | 0,05                             | 0,04                                 | 0,02                                           |
| Indeno(123-cd)pyreen             | <0,01                 | 0,05                             | 0,05                                 | 0,02                                           |
| Acenaftyleen                     | <0,02                 | <0,02                            | <0,02                                | <0,02                                          |
| Acenaftheen                      | <0,02                 | <0,02                            | <0,02                                | <0,02                                          |
| Fluoreen                         | <0,02                 | <0,02                            | <0,02                                | <0,02                                          |
| Pyreen                           | <0,02                 | 0,11                             | 0,09                                 | 0,04                                           |
| Benzo(b)fluorantheen             | <0,02                 | 0,11                             | 0,10                                 | 0,05                                           |
| Dibenz(ah)anthraceen             | <0,02                 | <0,02                            | <0,02                                | <0,02                                          |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b> | <0,1                  | 0,61                             | 0,53                                 | 0,24                                           |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>  | <0,32                 | 0,83                             | 0,72                                 | 0,33                                           |
| <b>EOX</b>                       | <0,3                  | <0,3                             | <0,3                                 | <0,3                                           |
| <b>Minerale olie</b>             |                       |                                  |                                      |                                                |
| fractie C10-C12                  | <5                    | <5                               | <5                                   | <5                                             |
| fractie C12-C22                  | <5                    | <5                               | <5                                   | <5                                             |
| fractie C22-C30                  | <5                    | <5                               | <5                                   | <5                                             |
| fractie C30-C40                  | <5                    | <5                               | <5                                   | <5                                             |
| Totaal olie C10-C40              | <20                   | <20                              | <20                                  | <20                                            |

**Tabel 4.1.2. Analyseresultaten in mg/kgds (toetsing streef- en interventiewaarden)**

| Monsternummer                    | 5               | 6          | 7          | 8                     |
|----------------------------------|-----------------|------------|------------|-----------------------|
| Boringnummer                     | 2, 7, 17,<br>30 | 21, 24, 27 | 6, 11, 14, | 32, 33, 34,<br>35, 36 |
| Monsterdiepte (m-mv)             | 0,5 - 2,0       | 0,5 - 2,0  | 0,5 - 2,0  | 0,0 - 0,5             |
| Bodemtype <sup>1)</sup>          | II              | II         | II         | I                     |
| <hr/>                            |                 |            |            |                       |
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>       | 80,0            | 82,4       | 80,2       | 75,5                  |
| <b>Metalen</b>                   |                 |            |            |                       |
| Arseen                           | 5,9             | <5         | 9,6        | 10                    |
| Cadmium                          | <0,5            | <0,5       | <0,5       | 0,7 *                 |
| Chroom                           | 22              | 21         | 19         | 18                    |
| Koper                            | <10             | <10        | <10        | 19                    |
| Kwik                             | <0,15           | <0,15      | <0,15      | <0,15                 |
| Lood                             | <20             | <20        | <20        | 36                    |
| Nikkel                           | 14              | 11         | 16         | 12                    |
| Zink                             | 31              | 24         | 29         | 100                   |
| <b>PAK</b>                       |                 |            |            |                       |
| Naftaleen                        | <0,01           | <0,01      | <0,01      | <0,01                 |
| Anthraceen                       | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,02                  |
| Fenanthreen                      | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,14                  |
| Fluorantheen                     | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,32                  |
| Benzo(a)anthraceen               | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,14                  |
| Chryseen                         | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,18                  |
| Benzo(a)pyreen                   | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,17                  |
| Benzo(ghi)peryleen               | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,14                  |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,11                  |
| Indeno(123-cd)pyreen             | <0,01           | <0,01      | <0,01      | 0,14                  |
| Acenaftyleen                     | <0,02           | <0,02      | <0,02      | <0,02                 |
| Acenaftheen                      | <0,02           | <0,02      | <0,02      | <0,02                 |
| Fluoreen                         | <0,02           | <0,02      | <0,02      | <0,02                 |
| Pyreen                           | <0,02           | <0,02      | <0,02      | 0,26                  |
| Benzo(b)fluorantheen             | <0,02           | <0,02      | <0,02      | 0,24                  |
| Dibenz(ah)anthraceen             | <0,02           | <0,02      | <0,02      | 0,03                  |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b> | <0,1            | <0,1       | <0,1       | 1,4 *                 |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>  | <0,32           | <0,32      | <0,32      | 1,9                   |
| <b>EOX</b>                       |                 |            |            |                       |
|                                  | <0,3            | <0,3       | <0,3       | <0,3                  |
| <b>Minerale olie</b>             |                 |            |            |                       |
| fractie C10-C12                  | <5              | <5         | <5         | <5                    |
| fractie C12-C22                  | <5              | <5         | <5         | <5                    |
| fractie C22-C30                  | <5              | <5         | <5         | <5                    |
| fractie C30-C40                  | <5              | <5         | <5         | <5                    |
| Totaal olie C10-C40              | <20             | <20        | <20        | <20                   |

**Tabel 4.1.3. Analyseresultaten in mg/kgds (toetsing streef- en interventiewaarden)**

| Monsternummer                    | 9                 | 10        | 11                | 12         |
|----------------------------------|-------------------|-----------|-------------------|------------|
| Boringnummer                     | 37, 38, 39,<br>40 | 41 en 42  | 43, 44, 45,<br>47 | 48, 49, 50 |
| Monsterdiepte (m-mv)             | 0,0 – 0,5         | 0,0 – 0,5 | 0,0 – 0,5         | 0,05 – 1,0 |
| Bodemtype <sup>1)</sup>          | I                 | I         | I                 | I          |
| <hr/>                            |                   |           |                   |            |
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>       | 79,2              | 78,2      | 81,1              | 79,4       |
| <b>Metalen</b>                   |                   |           |                   |            |
| Arseen                           | 6,5               | 7,1       | 7,4               | 6,1        |
| Cadmium                          | <0,5              | <0,5      | <0,5              | <0,5       |
| Chroom                           | 19                | <15       | 17                | 16         |
| Koper                            | 10                | 12        | 20                | 13         |
| Kwik                             | <0,15             | <0,15     | <0,15             | <0,15      |
| Lood                             | <20               | 28        | 53                | 21         |
| Nikkel                           | 12                | 9,9       | 13                | 10         |
| Zink                             | 59                | 72        | 100               | 82         |
| <b>PAK</b>                       |                   |           |                   |            |
| Naftaleen                        | <0,01             | 0,02      | 0,02              | <0,01      |
| Anthraceen                       | <0,01             | 0,02      | 0,03              | <0,01      |
| Fenantheen                       | 0,06              | 0,10      | 0,14              | <0,01      |
| Fluorantheen                     | 0,12              | 0,22      | 0,30              | <0,01      |
| Benzo(a)anthraceen               | 0,07              | 0,14      | 0,17              | <0,01      |
| Chryseen                         | 0,08              | 0,12      | 0,16              | <0,01      |
| Benzo(a)pyreen                   | 0,06              | 0,12      | 0,17              | <0,01      |
| Benzo(ghi)peryleen               | 0,04              | 0,08      | 0,12              | <0,01      |
| Benzo(k)fluorantheen             | 0,04              | 0,08      | 0,11              | <0,01      |
| Indeno(123-cd)pyreen             | 0,04              | 0,08      | 0,12              | <0,01      |
| Acenaftyleen                     | <0,02             | <0,02     | <0,02             | <0,02      |
| Acenaftheen                      | <0,02             | <0,02     | <0,02             | <0,02      |
| Fluoreen                         | <0,02             | 0,02      | <0,02             | <0,02      |
| Pyreen                           | 0,09              | 0,17      | 0,23              | <0,02      |
| Benzo(b)fluorantheen             | 0,10              | 0,18      | 0,24              | <0,02      |
| Dibenz(ah)anthraceen             | <0,02             | 0,02      | 0,04              | <0,02      |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b> | <0,1              | <0,1      | <0,1              | 1,4        |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>  | <0,32             | <0,32     | <0,32             | 1,9        |
| <b>EOX</b>                       |                   |           |                   |            |
|                                  | <0,3              | <0,3      | <0,3              | <0,3       |
| <b>Minerale olie</b>             |                   |           |                   |            |
| fractie C10-C12                  | <5                | <5        | <5                | <5         |
| fractie C12-C22                  | <5                | <5        | <5                | <5         |
| fractie C22-C30                  | 21                | <5        | <5                | <5         |
| fractie C30-C40                  | 12                | <5        | <5                | <5         |
| Totaal olie C10-C40              | 30                | * <20     | <20               | <20        |

**Tabel 4.1.4. Analyseresultaten in mg/kgds (toetsing streef- en interventiewaarden)**

|                                  |                   |                   |           |   |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|---|
| Monsternummer                    | 13                | 14                | 15        |   |
| Boringnummer                     | 43, 45, 46,<br>47 | 32, 35, 40,<br>50 | 48        |   |
| Monsterdiepte (m-mv)             | 0,95 – 2,0        | 0,55 – 2,0        | 0,0 – 0,5 |   |
| Bodemtype <sup>1)</sup>          | II                | I                 | I         |   |
| <hr/>                            |                   |                   |           |   |
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>       | 84,4              | 82,4              | 78,5      |   |
| <b>Metalen</b>                   |                   |                   |           |   |
| Arseen                           | 6,4               | 6,3               | 8,5       |   |
| Cadmium                          | <0,5              | <0,5              | 0,8       | * |
| Chroom                           | 25                | 21                | <15       |   |
| Koper                            | <10               | <10               | 32        | * |
| Kwik                             | <0,15             | <0,15             | <0,15     |   |
| Lood                             | <20               | <20               | 48        |   |
| Nikkel                           | 18                | 15                | 17        |   |
| Zink                             | 39                | 33                | 140       | * |
| <b>PAK</b>                       |                   |                   |           |   |
| Naftaleen                        | <0,01             | <0,01             | 0,03      |   |
| Anthraceen                       | <0,01             | <0,01             | 0,04      |   |
| Fenanthreen                      | <0,01             | 0,02              | 0,22      |   |
| Fluorantheen                     | <0,01             | 0,04              | 0,56      |   |
| Benzo(a)anthraceen               | <0,01             | 0,02              | 0,27      |   |
| Chryseen                         | <0,01             | 0,02              | 0,36      |   |
| Benzo(a)pyreen                   | <0,01             | 0,04              | 0,26      |   |
| Benzo(ghi)peryleen               | <0,01             | 0,01              | 0,15      |   |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,01             | 0,01              | 0,17      |   |
| Indeno(123-cd)pyreen             | <0,01             | 0,02              | 0,17      |   |
| Acenaftyleen                     | <0,02             | <0,02             | 0,03      |   |
| Acenaftheen                      | <0,02             | <0,02             | <0,02     |   |
| Fluoreen                         | <0,02             | <0,02             | <0,02     |   |
| Pyreen                           | <0,02             | 0,03              | 0,43      |   |
| Benzo(b)fluorantheen             | <0,02             | 0,02              | 0,39      |   |
| Dibenz(ah)anthraceen             | <0,02             | <0,02             | 0,04      |   |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b> | <0,1              | 0,18              | 2,2       | * |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>  | <0,32             | <0,32             | 3,1       |   |
| <b>EOX</b>                       | <0,3              | <0,3              | <0,3      |   |
| <b>Minerale olie</b>             |                   |                   |           |   |
| fractie C10-C12                  | <5                | <5                | <5        |   |
| fractie C12-C22                  | <5                | <5                | <5        |   |
| fractie C22-C30                  | <5                | <5                | 19        |   |
| fractie C30-C40                  | <5                | <5                | 15        |   |
| Totaal olie C10-C40              | <20               | <20               | 30        | * |

**Tabel 4.1.5. Analyseresultaten in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)**

| Peilbuisnummer                          | Peilbuis 1 | Peilbuis 2 | Peilbuis 3 |
|-----------------------------------------|------------|------------|------------|
| Boringnummer                            | 2          | 11         | 14         |
| Filtertraject (m-mv)                    | 1,2 – 2,2  | 1,0 – 2,0  | 1,0 – 2,0  |
| pH                                      | 7,5        | 7,4        | 7,4        |
| Ec µ/cm                                 | 0,46       | 0,45       | 0,49       |
| Grondwaterstand (m-mv)                  | 0,0        | 0,25       | 0,75       |
| <b>Metalen</b>                          |            |            |            |
| Arseen                                  | 7,0        | <5         | <5         |
| Cadmium                                 | <0,4       | <0,4       | <0,4       |
| Chroom                                  | <1         | <1         | 7,1 *      |
| Koper                                   | <5         | <5         | 5,7        |
| Kwik                                    | <0,05      | <0,05      | <0,05      |
| Lood                                    | <10        | <10        | <10        |
| Nikkel                                  | <10        | <10        | 16 *       |
| Zink                                    | <20        | <20        | <20        |
| <b>Vluchtige aromaten</b>               |            |            |            |
| Benzeen                                 | <0,2       | <0,2       | <0,2       |
| Tolueen                                 | 1,9        | 0,52       | 0,43       |
| Ethylbenzeen                            | 0,43       | 0,26       | <0,2       |
| Xylenen                                 | 1,2 *      | <0,5       | <0,5       |
| totaal BTEX                             | 3,5        | 1,3        | <1,0       |
| Naftaleen                               | <0,2       | <0,80      | <0,2       |
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |            |            |            |
| 1,2-dichloorethaan                      | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| Cis 1,2-dichlooretheen                  | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| Tetrachlooretheen (per)                 | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| Tetrachloormethaan                      | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| Trichlooretheen (tri)                   | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| Trichloormethaan (chloroform)           | <0,1       | <0,1       | <0,1       |
| <b>Chloorbenzenen</b>                   |            |            |            |
| Monochloorbenzeen                       | <0,2       | <0,2       | <0,2       |
| Dichloorbenzeen                         | <0,2       | <0,2       | <0,2       |
| <b>Minerale olie</b>                    |            |            |            |
| fractie C10-C12                         | <10        | <10        | <10        |
| fractie C12-C22                         | <10        | <10        | <10        |
| fractie C22-C30                         | <10        | <10        | <10        |
| fractie C30-C40                         | <10        | <10        | <10        |
| Totaal olie C10-C40                     | <50        | <50        | <50        |

**Toelichting tabel 4.1.1. t/m 4.1.5.:**

- \* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde;
  - \*\* : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
  - \*\*\* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde;
  - : niet geanalyseerd;
- 1) : De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling:  
I : lutum 16 % en humus 5,0 % (bovengrond) ;  
II: lutum 14 % en humus 0,5 % (ondergrond).

**4.2. Interpretatie van de analyseresultaten****Algemeen**

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder hoofdstuk 4 "Resultaten veldwerkzaamheden".

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

**Landbouwgrond**

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 m-mv van de boringen 1 t/m 31, is onderzocht in de grondmengmonsters 1 t/m 4.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv van boring 2, 6, 7, 11, 14, 17, 21, 24, 27 en 30, is onderzocht in de grondmengmonsters 5 t/m 7.

De grondwatermonsters zijn onderzocht in de monsters 1 t/m 3.

**Boerderij**

De bovengrond, tussen 0,0 en 0,5 van de boringen 32 t/m 50, is onderzocht in de grondmengmonsters 8 t/m 12.

De ondergrond, tussen 0,5 en 2,0 m-mv van de boringen 32, 35, 37, 40, 43, 45, 46, 47 en 50, is onderzocht in de grondmengmonsters 13 en 14.

De semi-verhardingslaag, ter plaatse van boring 48, is onderzocht in monster 15.

**Actief bodembeheer**

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het grondgebied van de gemeente Heerlen. Voor dit grondgebied geldt dat gewenste maatschappelijke ontwikkelingen stagnatie oplopen ten gevolge van het voorkomen van grootschalige diffuse bodemverontreinigingen. Om voornoemde stagnatie te voorkomen, is een aangepast beleid ten aanzien van het beheer van de bodem ontwikkeld. Voorgaande is verwoord in de nota "Bodembeheerplan voor de gemeente Heerlen".

De nota "Bodembeheerplan voor de gemeente Heerlen" is gekoppeld aan de nota "Een bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Heerlen" waarin het grondgebied van de gemeente Heerlen is opgesplitst in zones. De bodemkwaliteitskaarten zijn als bijlage aan voornoemde nota toegevoegd. Per zone is aangegeven wat de achtergrondgrenswaarden zijn voor een negental parameters (zware metalen, PAK, EOX en minerale olie) van de boven- en ondergrond.

#### **Achtergrondgrenswaarden (mg/kgds) deelgebied "agrarisch & natuur"**

| Parameter        | 0,0 – 0,5 m-maaiveld | 0,5 – 1,0 m-maaiveld  | 1,0 – 2,0 m-maaiveld |
|------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arseen           | < streefwaarde Wbb   | < streefwaarde Wbb    | < streefwaarde Wbb   |
| Cadmium          | 0,74                 | < streefwaarde Wbb    | < streefwaarde Wbb   |
| Koper            | < streefwaarde Wbb   | < streefwaarde Wbb    | < streefwaarde Wbb   |
| Chroom           | < streefwaarde Wbb   | < streefwaarde Wbb    | < streefwaarde Wbb   |
| Kwik             | < streefwaarde Wbb   | < streefwaarde Wbb    | < streefwaarde Wbb   |
| Lood             | < streefwaarde Wbb   | < streefwaarde Wbb    | < streefwaarde Wbb   |
| Nikkel           | < streefwaarde Wbb   | < streefwaarde Wbb 18 | 23                   |
| Zink             | 130                  | 85                    | < streefwaarde Wbb   |
| EOX              | < streefwaarde Wbb   | < streefwaarde Wbb    | < streefwaarde Wbb   |
| Minerale olie    | 74                   | 35                    | 43                   |
| PAK              | 5,9                  | 1,9                   | 2,8                  |
| BaP Equivalenten | 30,33                | 0,15                  | 0,13                 |

#### **Interpretatie analyseresultaten**

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in onderstaande tabellen samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing minimaal hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarde. Verder is eveneens getoetst aan het "Bodembeheerplan Heerlen".

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

- # : geen achtergrondwaarde vastgesteld;
- ## : concentratie ligt onder achtergrondwaarde (AGW);
- ### : concentratie overschrijdt achtergrondwaarde.

In tabel 4.2.1. is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

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

| Monster Nummer       | Aard van het materiaal                           | Boring                                | Monster-diepte (m-mv) | Verhoogd aangetoonde parameter               | Mate van verontreiniging | Concentratie                  | Actief bodembeheer    |
|----------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Landbouwgrond</b> |                                                  |                                       |                       |                                              |                          |                               |                       |
| 1                    | leem                                             | 1, 2, 7, 8, 12, 13                    | 0,0 – 0,5             | arseen<br>cadmium                            | *<br>*                   | 25<br>0,7                     | #<br>##               |
| 2                    | leem                                             | 17, 18, 22, 23, 26, 27, 30            | 0,0 – 0,5             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 3                    | leem                                             | 19, 20, 21, 24, 25, 28, 29, 31        | 0,0 – 0,5             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 4                    | leem                                             | 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16 | 0,0 – 0,5             | arseen<br>zink                               | **<br>*                  | 40<br>120                     | #<br>##               |
| 5                    | leem                                             | 2, 7, 17, 30                          | 0,5 – 2,0             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 6                    | leem                                             | 21, 24, 27                            | 0,5 – 2,0             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 7                    | leem                                             | 6, 11, 14                             | 0,5 – 2,0             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| <b>Boerderij</b>     |                                                  |                                       |                       |                                              |                          |                               |                       |
| 8                    | leem                                             | 32 t/m 36                             | 0,0 – 0,5             | cadmium<br>PAK                               | *<br>*                   | 0,7<br>1,4                    | ##<br>##              |
| 9                    | leem                                             | 37, 38, 39, 40                        | 0,0 – 0,5             | min. olie                                    | *                        | 30                            | ##                    |
| 10                   | leem                                             | 41 en 42                              | 0,0 – 0,5             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 11                   | leem                                             | 43, 44, 45, 47                        | 0,0 – 0,5             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 12                   | Leem                                             | 48, 49, 50                            | 0,05 – 1,0            | PAK                                          | *                        | 1,4                           | ##                    |
| 13                   | leem                                             | 43, 45, 46, 47                        | 0,5 – 2,0             | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 14                   | leem                                             | 32, 35, 40, 50                        | 0,55 – 2,0            | -                                            | -                        | -                             | -                     |
| 15                   | Grind/stol<br>puin en<br>mijnsteen<br>(fundatie) | 48                                    | 0,0 – 0,5             | cadmium<br>koper<br>zink<br>PAK<br>min. olie | *<br>*<br>*<br>*<br>*    | 0,8<br>32<br>140<br>2,2<br>30 | -<br>-<br>-<br>-<br>- |

### **Grondwater**

Uit de analyseresultaten van de watermonsters blijkt, dat in watermonster 1 de concentratie xylenen (1,2 µg/l) de betreffende streefwaarde overschrijdt.

Uit de analyseresultaten van watermonster 3 blijkt, dat de concentraties chroom (7,1 µg/l) en nikkel (16 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

De overige concentraties overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

## **5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

### **Algemeen**

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden bodemvreemde materialen aangetroffen. Bij genoemde bodemvreemde materialen moet men denken aan bijmengingen met kool en baksteen/puinresten.

### **Landbouwgrond**

#### ***Bovengrond***

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters 1 t/m 4 blijkt, dat in de grondmengmonsters 1 en 4 licht verhoogde concentraties cadmium, zink en/of arseen wordt aangetroffen. Daarnaast overschrijdt de concentratie arseen in grondmengmonster 4 tevens de tussengrenswaarde.

De in de bovengrond aangetroffen licht verhoogde concentraties cadmium en/of zink overschrijden weliswaar de berekende streefwaarden doch niet de betreffende achtergrondwaarden.

Voor wat betreft de in de grondmengmonsters 1 en 4 aangetroffen licht tot matig verhoogde concentraties arseen zijn geen directe oorzaken voor aan te wijzen. De in voornoemde grondmengmonsters opgenomen boringen zijn afkomstig van boringen geplaatst op het meest noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie. Dit betreft het laagst gelegen terreingedeelte van de onderzoekslocatie. Daar dit terrein vaak onder water staat (drassig) is dit mogelijk een oorzaak voor de aangetroffen verontreiniging met arseen. Daarnaast wordt bij het plaatsen van deze boringen duidelijk roestvorming waargenomen.

Ons inziens vormen de aangetroffen verontreinigingen geen directe belemmeringen voor de voorgenomen koop-/verkoop situatie. Temeer dit terreindeel volgens opdrachtgever ook in de toekomst geen gevoeligere bestemming zal krijgen.

#### ***Ondergrond***

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters 5, 6 en 7 blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

### **Boerderij**

#### ***Tuin/moestuin westzijde (boringen 32 t/m 36)***

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 8 blijkt, dat de concentraties cadmium en PAK de berekende streefwaarden overschrijden. De aangetroffen concentraties overschrijden echter niet de te hanteren achtergrondwaarden.

#### ***Ruwvoeropslag en mestvaalt (boringen 37 t/m 42)***

De bovengrond van deze boringen is onderzocht in de grondmengmonsters 9 en 10. Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 9, blijkt dat de concentratie minerale olie de betreffende streefwaarden overschrijdt, de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden.

Voor wat betreft de licht verhoogde concentratie minerale olie kan geconcludeerd worden dat deze weliswaar de berekende streefwaarde overschrijdt doch niet de te hanteren achtergrondwaarde. Daarnaast zal een gedeelte van het gerapporteerd gehalte aan minerale olie te wijten zijn aan humuszuren, welke gezien het gebruik als mestopslag dan wel het gerapporteerd humusgehalte verklaarbaar is.

#### ***Erf/ruwvoeropslag aan de oostzijde (boringen 43 t/m 47)***

Bij het plaatsen van de voornoemde boringen zijn zwakke tot matige bijmengingen met puinresten dan wel kooltjes aangetroffen. De bovengrond van deze boringen is onderzocht in grondmengmonster 11.

Analytisch blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de betreffende streefwaarden dan wel detectiegrenzen overschrijdt.

#### ***Oprit aan de westzijde (boringen 48, 49, 50)***

De boringen 48, 49 en 50 zijn geplaatst ter hoogte van de oprit. De bovengrond van deze boringen is onderzocht in grondmengmonster 12. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentratie PAK de berekende streefwaarde overschrijdt. Voornoemd concentratie PAK overschrijdt echter niet de te hanteren achtergrondwaarde.

Het fundatie- c.q. verhardingsmateriaal dat ter plaatse van boring 48 is opgebracht is indicatief onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond in mengmonster 15. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentraties cadmium, koper, zink, PAK en minerale olie de betreffende streefwaarden overschrijden. Indien voornoemde overschrijdingen worden getoetst aan het bouwstoffenbesluit, kan dit verhardingsmateriaal als potentiële Categorie-1 bouwstof worden gekwalificeerd.

#### **Ondergrond**

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters 13 en 14 blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de betreffende streefwaarden overschrijden.

#### **Grondwater**

Uit de analyseresultaten van het onderzochte grondwatermonsters blijkt, dat behoudens licht verhoogde concentraties xylenen, chroom en nikkel, geen noemenswaardige verontreinigingen worden aangetroffen.

De aangetroffen concentraties zijn dermate marginaal dat deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen dan wel beperkingen opleveren.

#### **Asbest**

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

### **Resumé**

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters, kan geconcludeerd worden dat behoudens lichte verontreinigingen, geen noemenswaardige verontreinigingen worden aangetroffen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormen de aangetroffen verontreinigingen geen beperkingen en/of belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van het terrein en een eventueel toekomstig gebruik als zijnde woondoeleinden.

Daar ter plaatse van het licht tot matig met arseen verontreinigd gebied geen wijzigingen zullen plaats vinden, welke een eventuele gevoeligere bestemming krijgen, vormen de verontreinigingen geen directe belemmeringen voor de aankoop van het terrein

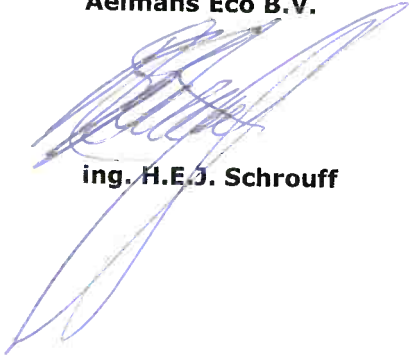
### **Nader bodemonderzoek**

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

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

Ubachsberg, 18 december 2007

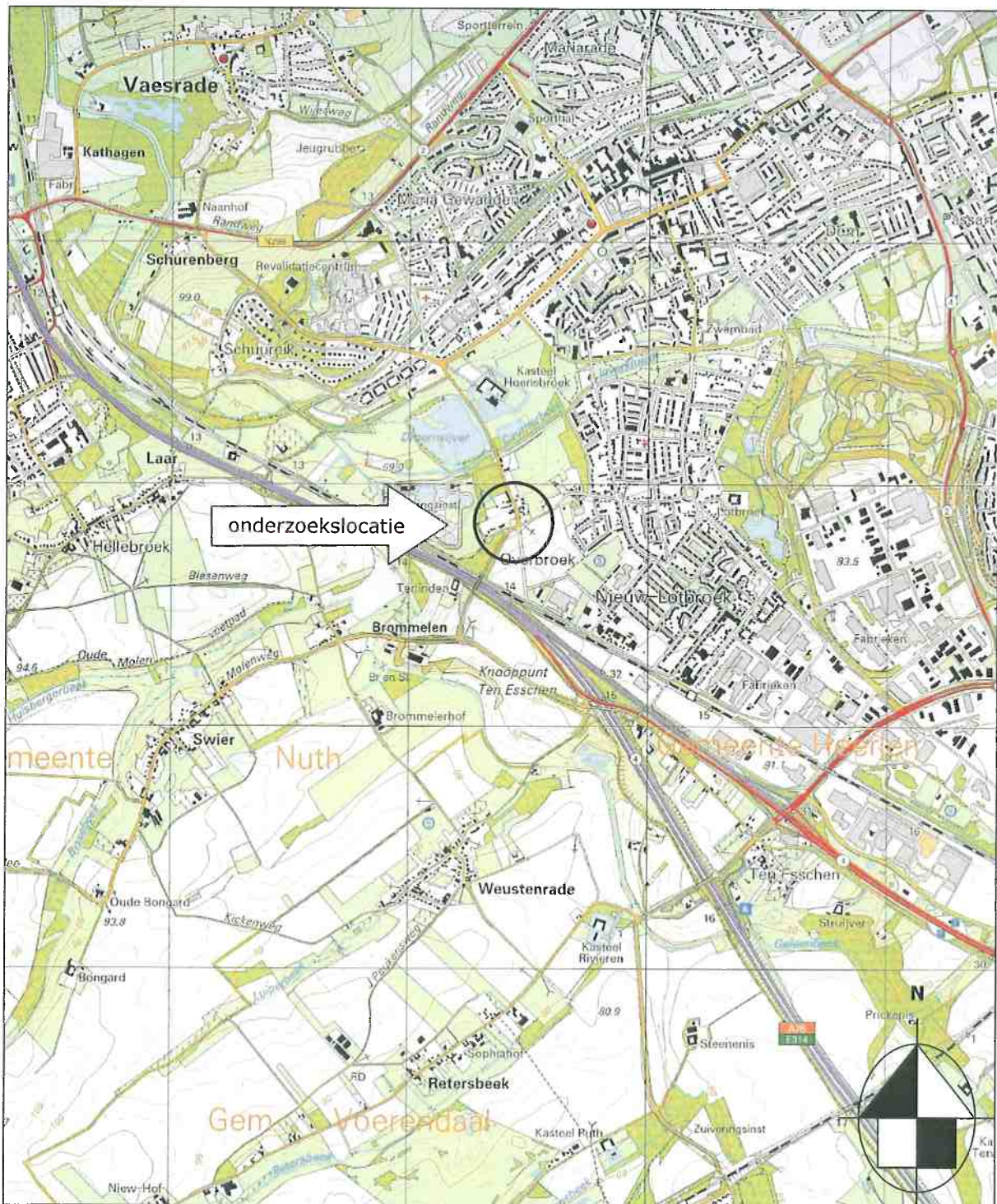
**Aelmans Eco B.V.**



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

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

**Figuur 1** Ligging onderzoekslocatie



Bron: Grote Provincie Atlas Limburg (Topografische Kaart)

schaal 1 : 25.000

# Figuur 2



Overkluisde Caumerbeek



## LEGENDA

- = bebouwing
- = onderzoekslocatie
- \* = boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv
- # = boorpunt 0,0 - 1,5/2,0 m-mv
- #<sub>pb</sub> = peilbuis 0,0 - 2,0/2,2 m-mv

Opdrachtgever : Nouville Ontwikkelaars B.V.

TITEL : Onderzoekslocatie met ligging boorpunten ter hoogte van de Overbroekerstraat 110 te Hoensbroek

Projectnummer : E15552.28

SCHAAL 1 : 1250



Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
Tel: 045-575 32 55  
Fax: 045-575 15 09

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
Tel: 0475-459 260  
Fax: 0475-459 282

www.aelmans.com  
info@aelmans.com

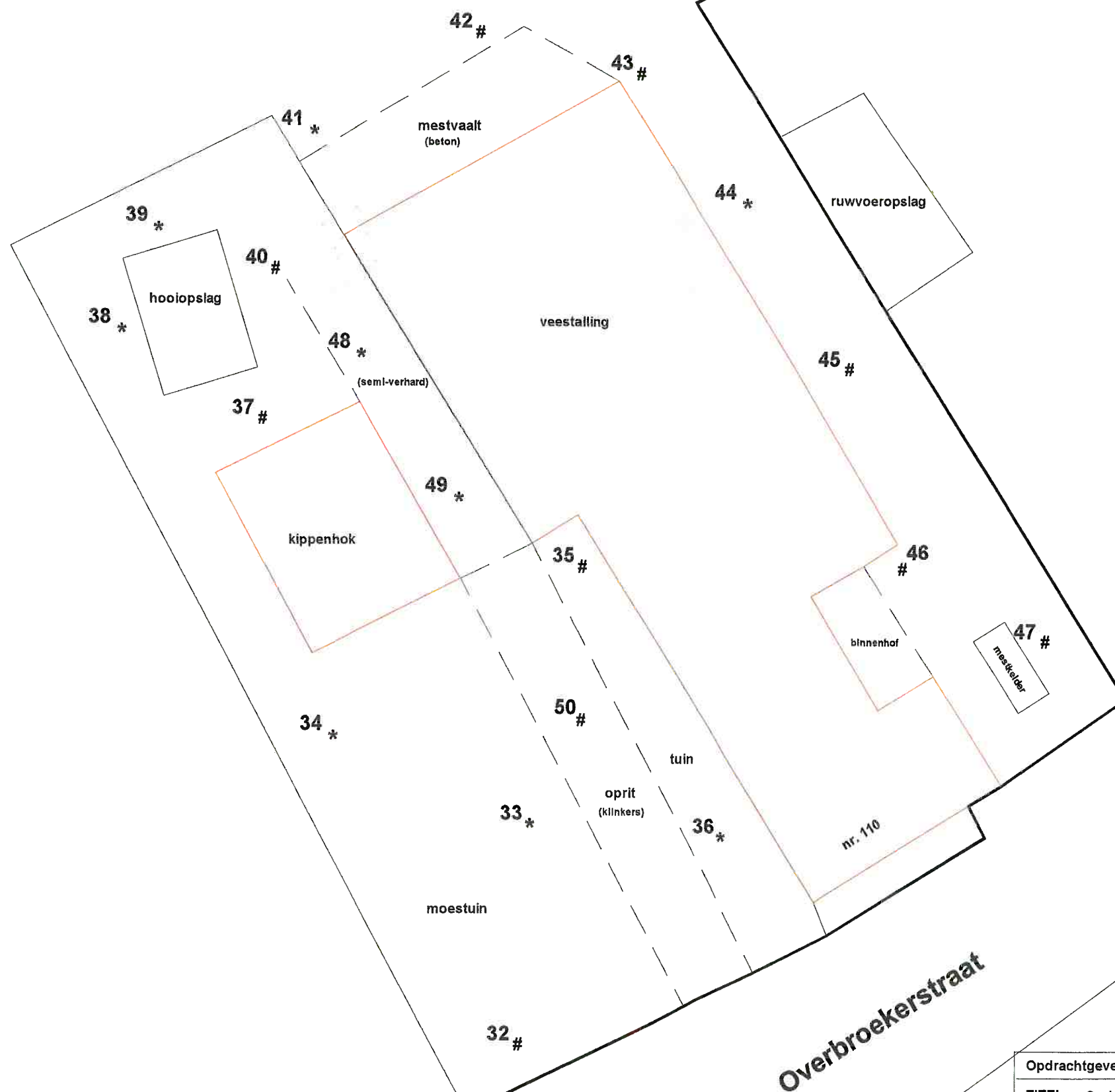
blz. 25

# Figuur 3

weiland



weiland



## LEGENDA

- = bebouwing
- = onderzoekslocatie
- \* = boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv
- # = boorpunt 0,0 - 1,5/2,0 m-mv

Opdrachtgever : Nouville Ontwikkelaars B.V.

TITEL : Onderzoekslocatie met ligging boorpunten ter hoogte van de Overbroekerstraat 110 te Hoensbroek

Projectnummer : E15552.28

SCHAAL 1 : 250



Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
Tel: 045-575 32 55  
Fax: 045-575 15 09

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
Tel: 0475-459 260  
Fax: 0475-459 282

www.aelmans.com  
info@aelmans.com

biz. 26





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam Stienstra Nouvelle, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                 | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 74.1               | 76.4               | 73.1                | 73.5               | 80.0               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Geen               | Geen               | Geen                | Geen               | Geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S |                    |                    | 5.0                 |                    |                    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S |                    |                    | 16                  |                    |                    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                     |                    |                    |
| arsen                                             | mg/kgds | S | 25                 | 6.7                | 7.2                 | 40                 | 5.9                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.7                | 0.5                | <0.5                | <0.5               | <0.5               |
| chrom                                             | mg/kgds | S | 23                 | 19                 | 19                  | 23                 | 22                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 11                 | 13                 | 10                  | 10                 | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.15              | <0.15              | <0.15               | <0.15              | <0.15              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 27                 | 32                 | 21                  | 24                 | <20                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 17                 | 13                 | 10                  | 16                 | 14                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 67                 | 78                 | 72                  | 120                | 31                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                     |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02                | <0.01              | <0.01              |
| acenaftyleen                                      | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | <0.02               | <0.02              | <0.02              |
| acenaften                                         | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | <0.02               | <0.02              | <0.02              |
| fluoreen                                          | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | <0.02               | <0.02              | <0.02              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | 0.06               | 0.06                | 0.03               | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               | <0.01 <sup>3)</sup> | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | 0.14               | 0.12                | 0.05               | <0.01              |
| pyreen                                            | mg/kgds | Q | <0.02              | 0.11               | 0.09                | 0.04               | <0.02              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | 0.07               | 0.05                | 0.03               | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | 0.10               | 0.06                | 0.03               | <0.01              |
| benzo(b)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | <0.02              | 0.11               | 0.10                | 0.05               | <0.02              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | 0.05               | 0.04                | 0.02               | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | 0.07               | 0.06                | 0.03               | <0.01              |
| dibenz(a,h)antraceen                              | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | <0.02               | <0.02              | <0.02              |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kgds | S | <0.01              | 0.05               | 0.05                | 0.02               | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | 0.05               | 0.05                | 0.02               | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | <0.1 <sup>1)</sup> | 0.61 <sup>1)</sup> | 0.53 <sup>1)</sup>  | 0.24 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>2)</sup> | 0.61 <sup>2)</sup> | 0.53 <sup>2)</sup>  | 0.26 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                               |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 12 (0-50) 07 (0-50) 02 (0-35) 01 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)                                                                    |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 30 (0-50) 26 (0-50) 22 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 23 (0-50) 27 (0-50)                                                          |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 31 (0-50) 28 (0-50) 24 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 29 (0-50) 25 (0-50)                                                |
| 004    | Grond (AS3000) | 04 14 (0-45) 09 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 11 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40)                            |
| 005    | Grond (AS3000) | 05 30 (50-100) 30 (100-150) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) |

Paraaf:



AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING  
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam Stienstra Nouvelle, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

| Analyse                              | Eenheid | Q | 001   | 002  | 003  | 004  | 005   |
|--------------------------------------|---------|---|-------|------|------|------|-------|
| pak-totaal (16 van EPA)              | mg/kgds | Q | <0.32 | 0.83 | 0.72 | 0.33 | <0.32 |
| pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor) | mg/kgds | Q | <0.3  | 0.89 | 0.78 | 0.40 | <0.3  |
| EOX                                  | mg/kgds | S | <0.3  | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                 |         |   |       |      |      |      |       |
| fractie C10 - C12                    | mg/kgds |   | <5    | <5   | <5   | <5   | <5    |
| fractie C12 - C22                    | mg/kgds |   | <5    | <5   | <5   | <5   | <5    |
| fractie C22 - C30                    | mg/kgds |   | <5    | <5   | <5   | <5   | <5    |
| fractie C30 - C40                    | mg/kgds |   | <5    | <5   | <5   | <5   | <5    |
| totaal olie C10 - C40                | mg/kgds | S | <20   | <20  | <20  | <20  | <20   |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                    |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 12 (0-50) 07 (0-50) 02 (0-35) 01 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)                                         |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 30 (0-50) 26 (0-50) 22 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 23 (0-50) 27 (0-50)                               |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 31 (0-50) 28 (0-50) 24 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 29 (0-50) 25 (0-50)                     |
| 004    | Grond (AS3000) | 04 14 (0-45) 09 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 11 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) |
| 005    | Grond (AS3000) | 05 30 (50-100) 30 (100-150) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)            |

Paraaf :





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                                 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.                                           |



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam Stienstra Nouvelle, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008               | 009                 | 010                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 82.4               | 80.2               | 75.5              | 79.2                | 78.2               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Geen               | Geen               | Geen              | Geen                | Geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 0.5                |                    |                   |                     |                    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                   |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 14                 |                    |                   |                     |                    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                   |                     |                    |
| arsen                                             | mg/kgds | S | <5                 | 9.6                | 10                | 6.5                 | 7.1                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.5               | <0.5               | 0.7               | <0.5                | <0.5               |
| chrom                                             | mg/kgds | S | 21                 | 19                 | 18                | 19                  | <15                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                | 19                | 10                  | 12                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.15              | <0.15              | <0.15             | <0.15               | <0.15              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                | 36                | <20                 | 28                 |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 11                 | 16                 | 12                | 12                  | 9.9                |
| zink                                              | mg/kgds | S | 24                 | 29                 | 100               | 59                  | 72                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                   |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01             | <0.01               | 0.02               |
| acenaftyleen                                      | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | <0.02             | <0.02               | <0.02              |
| acenafteen                                        | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | <0.02             | <0.02               | <0.02              |
| fluoreen                                          | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | <0.02             | <0.02               | 0.02               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.14              | 0.06                | 0.10               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.02              | <0.01 <sup>3)</sup> | 0.02               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.32              | 0.12                | 0.22               |
| pyreen                                            | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | 0.26              | 0.09                | 0.17               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.14              | 0.07                | 0.14               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.18              | 0.08                | 0.12               |
| benzo(b)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | 0.24              | 0.10                | 0.18               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.11              | 0.04                | 0.08               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.17              | 0.06                | 0.12               |
| dibenz(a,h)antraceen                              | mg/kgds | Q | <0.02              | <0.02              | 0.03              | <0.02               | 0.02               |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.14              | 0.04                | 0.08               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | 0.14              | 0.04                | 0.08               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | 1.4 <sup>1)</sup> | 0.53 <sup>1)</sup>  | 1.00 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> | 1.4 <sup>2)</sup> | 0.54 <sup>2)</sup>  | 1.00 <sup>2)</sup> |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                  |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | 06 27 (50-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) |
| 007    | Grond (AS3000) | 07 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) |
| 008    | Grond (AS3000) | 08 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)                                                                 |
| 009    | Grond (AS3000) | 09 37 (0-50) 40 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50)                                                                           |
| 010    | Grond (AS3000) | 10 41 (0-40) 42 (0-50)                                                                                               |

Aelmans Eco B.V. · 07/06699/V/E/HW · pagina 31

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING  
HANDELSRE GISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





AEHMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

| Analyse                              | Eenheid | Q | 006   | 007   | 008  | 009  | 010  |
|--------------------------------------|---------|---|-------|-------|------|------|------|
| pak-totaal (16 van EPA)              | mg/kgds | Q | <0.32 | <0.32 | 1.9  | 0.72 | 1.4  |
| pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor) | mg/kgds | Q | <0.3  | <0.3  | 1.9  | 0.78 | 1.4  |
| EOX                                  | mg/kgds | S | <0.3  | <0.3  | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                 |         |   |       |       |      |      |      |
| fractie C10 - C12                    | mg/kgds |   | <5    | <5    | <5   | <5   | <5   |
| fractie C12 - C22                    | mg/kgds |   | <5    | <5    | <5   | <5   | <5   |
| fractie C22 - C30                    | mg/kgds |   | <5    | <5    | <5   | 21   | <5   |
| fractie C30 - C40                    | mg/kgds |   | <5    | <5    | <5   | 12   | <5   |
| totaal olie C10 - C40                | mg/kgds | S | <20   | <20   | <20  | 30   | <20  |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                  |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | 06 27 (50-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) |
| 007    | Grond (AS3000) | 07 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) |
| 008    | Grond (AS3000) | 08 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)                                                                 |
| 009    | Grond (AS3000) | 09 37 (0-50) 40 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50)                                                                           |
| 010    | Grond (AS3000) | 10 41 (0-40) 42 (0-50)                                                                                               |

Aelmans Eco B.V. · 07/06699/V/É/HW · pagina 32

Paraaf :





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 7 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 011               | 012                | 013                | 014                | 015               |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 81.1              | 79.4               | 84.4               | 82.4               | 78.5              |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                | <1                 | <1                 | <1                 | <1                |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Geen              | Geen               | Geen               | Geen               | Geen              |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                   |                    |                    |                    |                   |
| arseen                                            | mg/kgds | S | 7.4               | 6.1                | 6.4                | 6.3                | 8.5               |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.5              | <0.5               | <0.5               | <0.5               | 0.8               |
| chromium                                          | mg/kgds | S | 17                | 16                 | 25                 | 21                 | <15               |
| koper                                             | mg/kgds | S | 20                | 13                 | <10                | <10                | 32                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.15             | <0.15              | <0.15              | <0.15              | <0.15             |
| lood                                              | mg/kgds | S | 53                | 21                 | <20                | <20                | 48                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 13                | 10                 | 18                 | 15                 | 17                |
| zink                                              | mg/kgds | S | 100               | 82                 | 39                 | 33                 | 140               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                   |                    |                    |                    |                   |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.02              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.03              |
| acenaftyleen                                      | mg/kgds | Q | <0.02             | <0.02              | <0.02              | <0.02              | 0.03              |
| acenafteen                                        | mg/kgds | Q | <0.02             | <0.02              | <0.02              | <0.02              | <0.02             |
| fluoreen                                          | mg/kgds | Q | <0.02             | <0.02              | <0.02              | <0.02              | <0.02             |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.14              | <0.01              | <0.01              | 0.02               | 0.22              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.03              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.04              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.30              | <0.01              | <0.01              | 0.04               | 0.56              |
| pyreen                                            | mg/kgds | Q | 0.23              | <0.02              | <0.02              | 0.03               | 0.43              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.17              | <0.01              | <0.01              | 0.02               | 0.27              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.16              | <0.01              | <0.01              | 0.02               | 0.36              |
| benzo(b)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | 0.24              | <0.02              | <0.02              | 0.02               | 0.39              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.11              | <0.01              | <0.01              | 0.01               | 0.17              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.17              | <0.01              | <0.01              | 0.04               | 0.26              |
| dibenz(a,h)antraceen                              | mg/kgds | Q | 0.04              | <0.02              | <0.02              | <0.02              | 0.04              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.12              | <0.01              | <0.01              | 0.01               | 0.15              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.12              | <0.01              | <0.01              | 0.02               | 0.17              |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | 1.3 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | 0.18 <sup>1)</sup> | 2.2 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.3 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> | 0.19 <sup>2)</sup> | 2.2 <sup>2)</sup> |
| pak-totaal (16 van EPA)                           | mg/kgds | Q | 1.9               | <0.32              | <0.32              | <0.32              | 3.1               |
| pak-totaal (16 van EPA) (0.7<br>factor)           | mg/kgds | Q | 1.9               | <0.3               | <0.3               | 0.30               | 3.2               |
| EOX                                               | mg/kgds | S | <0.3              | <0.3               | <0.3               | <0.3               | <0.3              |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                  |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | 11 43 (0-45) 44 (0-50) 45 (0-50) 47 (0-50)                                                                                           |
| 012    | Grond (AS3000) | 12 48 (55-105) 49 (5-55) 50 (50-100)                                                                                                 |
| 013    | Grond (AS3000) | 13 43 (95-140) 43 (140-155) 45 (100-150) 45 (150-200) 46 ( 150-200) 47 (100-150) 47 (150-200)                                        |
| 014    | Grond (AS3000) | 14 32 (55-100) 32 (100-150) 32 (150-200) 35 (115-165) 35 ( 165-200) 40 (65-100) 40 (100-150) 40 (150-200) 50 (100- 150) 50 (150-200) |
| 015    | Grond (AS3000) | 15 48 (0-50)                                                                                                                         |

Aelmans Eco B.V. · 07/06699/V/E/HW · pagina 34

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

| Analyse               | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |     |     |     |     |
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  | <5  | 19  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  | <5  | 15  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | 30  |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                  |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | 11 43 (0-45) 44 (0-50) 45 (0-50) 47 (0-50)                                                                                           |
| 012    | Grond (AS3000) | 12 48 (55-105) 49 (5-55) 50 (50-100)                                                                                                 |
| 013    | Grond (AS3000) | 13 43 (95-140) 43 (140-155) 45 (100-150) 45 (150-200) 46 ( 150-200) 47 (100-150) 47 (150-200)                                        |
| 014    | Grond (AS3000) | 14 32 (55-100) 32 (100-150) 32 (150-200) 35 (115-165) 35 ( 165-200) 40 (65-100) 40 (100-150) 40 (150-200) 50 (100- 150) 50 (150-200) |
| 015    | Grond (AS3000) | 15 48 (0-50)                                                                                                                         |

Aelmans Eco B.V. · 07/06699/V/E/HW · pagina 35

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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





AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 10 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

---

Monster beschrijvingen

---

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

---

Voetnoten

---

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



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A0933536 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 001     | Y0425327 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 12 van 16

Projectnaam Stienstra Nouvelle, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y0425334 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 001     | Y0427191 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 001     | Y0427310 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 001     | Y0740571 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 002     | Y0359483 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 002     | Y0359513 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 002     | Y0359535 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 002     | Y0425335 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 002     | Y0425733 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 002     | Y0425735 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 002     | Y0740552 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0424776 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0424788 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0740151 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0740157 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0740545 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0741372 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0741373 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 003     | Y0741379 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0424774 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0425342 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0740124 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0740146 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0740147 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0740158 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0740160 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0740165 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0741362 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 004     | Y0741374 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | A0932774 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | A0934231 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | A0934236 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | Y0359460 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | Y0359597 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | Y0425330 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | Y0425331 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |

Aelmans Eco B.V. · 07/06699/V/E/HW · pagina 38

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285





AELMANS ECO BV

Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam Stienstra Nouvelle, Overbroekstraat  
 Projectnummer E15552.28  
 Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
 Startdatum 27-11-2007  
 Rapportagedatum 05-12-2007

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 005     | Y0425339 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | Y0425346 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 005     | Y0427562 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0424863 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740133 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740152 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740153 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740154 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740155 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740159 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740557 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 006     | Y0740566 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0424783 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0425333 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0740148 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0740149 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0740150 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0740156 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0740161 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0740162 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 007     | Y0740553 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 008     | Y0741245 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 008     | Y0741249 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 008     | Y0741251 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 008     | Y0741253 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 008     | Y0741259 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 009     | Y0741247 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 009     | Y0741248 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 009     | Y0741261 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 009     | Y0741474 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 010     | Y0741473 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 010     | Y0741477 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 011     | Y0741445 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 011     | Y0741464 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 011     | Y0741470 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 011     | Y0741478 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |

Paraaf : 



AELMANS ECO BV

Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
 Projectnummer E15552.28  
 Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
 Startdatum 27-11-2007  
 Rapportagedatum 05-12-2007

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 012     | Y0741452 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 012     | Y0741454 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 012     | Y0741461 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 013     | Y0741444 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 013     | Y0741447 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 013     | Y0741449 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 013     | Y0741463 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 013     | Y0741467 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 013     | Y0741475 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 013     | Y0741480 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741243 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741244 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741246 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741250 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741252 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741254 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741255 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741256 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741458 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 014     | Y0741460 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |
| 015     | Y0741456 | 26-11-2007  | 23-11-2007  | ALC201     |



ALcontrol Laboratories

AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 15 van 16

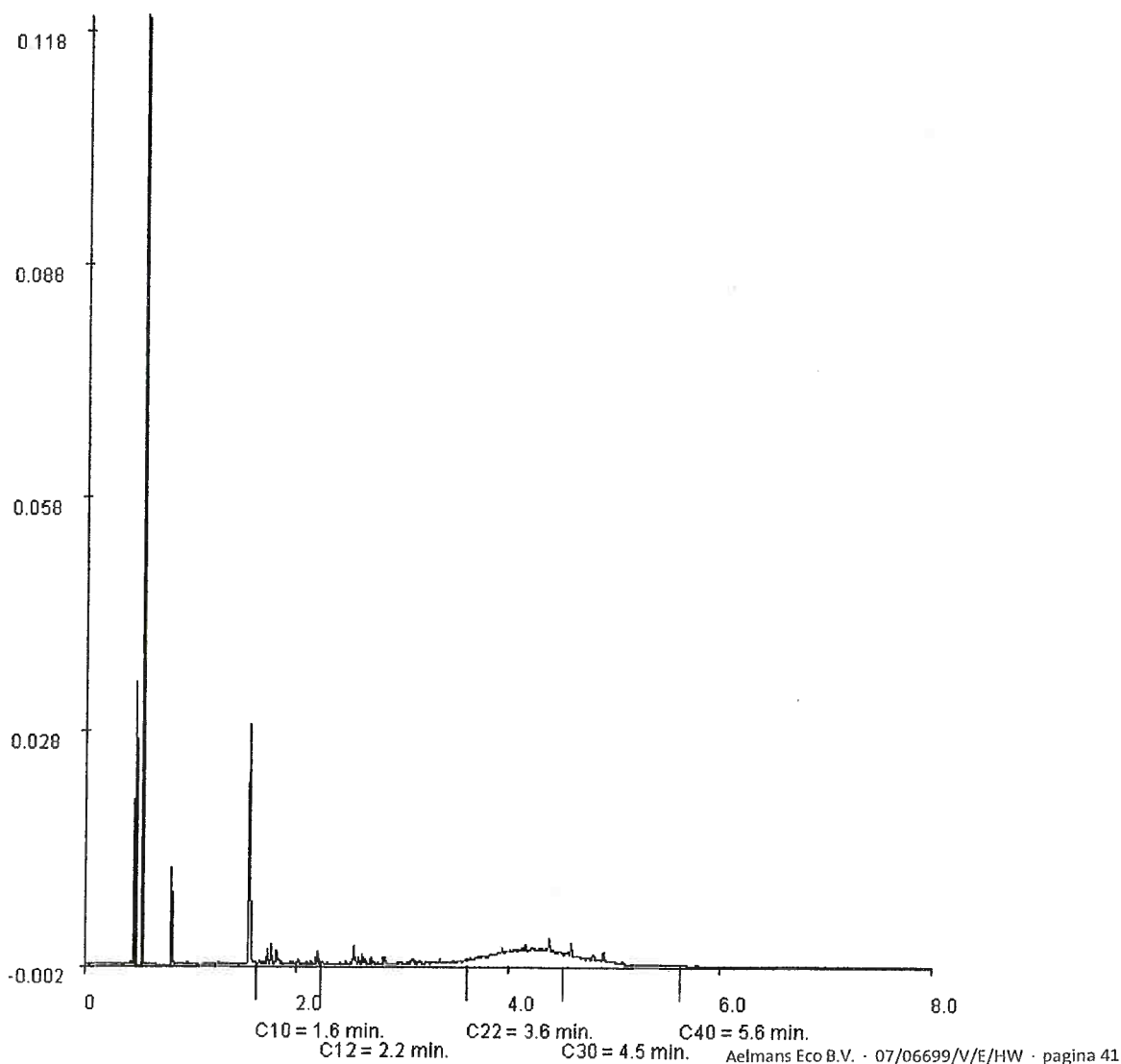
Projectnaam Stienstra Nouville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen 0937 (0-50) 40 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :

4





ALcontrol Laboratories

AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs

## Analyserapport

Blad 16 van 16

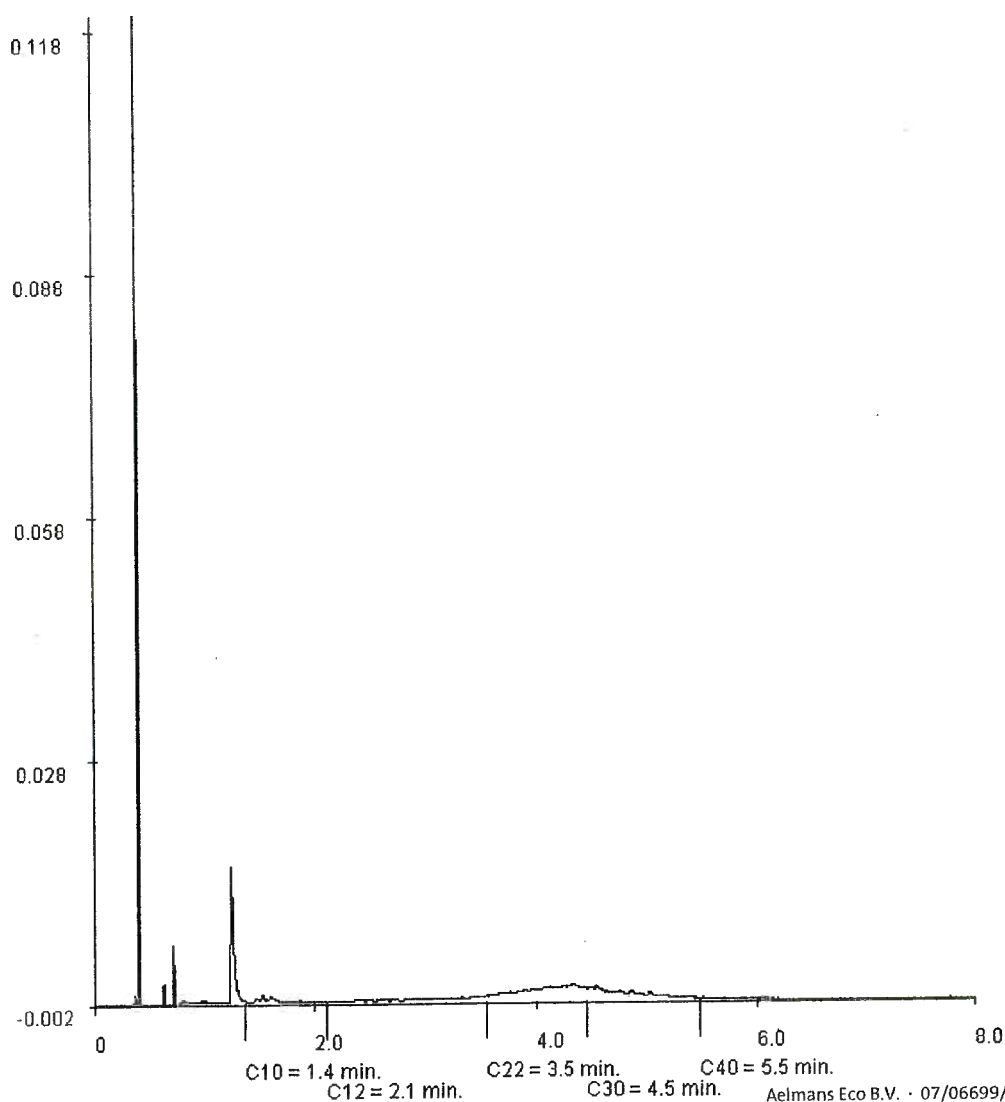
Projectnaam Stienstra Nuville, Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11252766 - 1

Orderdatum 27-11-2007  
Startdatum 27-11-2007  
Rapportagedatum 05-12-2007

Monsternummer: 015  
Monster beschrijvingen 1548 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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



Aelmans Eco B.V. · 07/06699/V/E/HW · pagina 42

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN T.F. ROTTERDAM INSCRUIVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





## Analyserapport

AELMANS ECO BV

H. Wolfs

Kerkstraat 4

6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Stienstra Nouvelle Overbroekstraat  
Uw projectnummer : E15552.28  
ALcontrol rapportnummer : 11254135, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E15552.28. 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 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Stienstra Nouvelle Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11254135 - 1

Orderdatum 29-11-2007  
Startdatum 04-12-2007  
Rapportagedatum 07-12-2007

| Analyse                                | Eenheid | Q | 001   | 002                 | 003   |
|----------------------------------------|---------|---|-------|---------------------|-------|
| <b>METALEN</b>                         |         |   |       |                     |       |
| arseen                                 | µg/l    | Q | 7.0   | <5                  | <5    |
| cadmium                                | µg/l    | Q | <0.4  | <0.4                | <0.4  |
| chromium                               | µg/l    | Q | <1    | <1                  | 7.1   |
| koper                                  | µg/l    | Q | <5    | <5                  | 5.7   |
| kwik                                   | µg/l    | Q | <0.05 | <0.05               | <0.05 |
| lood                                   | µg/l    | Q | <10   | <10                 | <10   |
| nikkel                                 | µg/l    | Q | <10   | <10                 | 16    |
| zink                                   | µg/l    | Q | <20   | <20                 | <20   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>              |         |   |       |                     |       |
| benzeen                                | µg/l    | Q | <0.2  | <0.2                | <0.2  |
| tolueen                                | µg/l    | Q | 1.9   | 0.52                | 0.43  |
| ethylbenzeen                           | µg/l    | Q | 0.43  | 0.26                | <0.2  |
| xylenen                                | µg/l    | Q | 1.2   | <0.5                | <0.5  |
| totaal BTEX                            | µg/l    | Q | 3.5   | 1.3                 | <1.0  |
| naftaleen                              | µg/l    | Q | <0.2  | <0.80 <sup>1)</sup> | <0.2  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |                     |       |
| 1,2-dichloorethaan                     | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                 | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| tetrachlooretheen                      | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| tetrachloormethaan                     | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                  | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                  | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| trichlooretheen                        | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| chloroform                             | µg/l    | Q | <0.1  | <0.1                | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                  |         |   |       |                     |       |
| monochloorbenzeen                      | µg/l    | Q | <0.2  | <0.2                | <0.2  |
| dichloorbenzenen                       | µg/l    | Q | <0.2  | <0.2                | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |   |       |                     |       |
| fractie C10 - C12                      | µg/l    |   | <10   | <10                 | <10   |
| fractie C12 - C22                      | µg/l    |   | <10   | <10                 | <10   |
| fractie C22 - C30                      | µg/l    |   | <10   | <10                 | <10   |
| fractie C30 - C40                      | µg/l    |   | <10   | <10                 | <10   |
| totaal olie C10 - C40                  | µg/l    | Q | <50   | <50                 | <50   |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001    | Grondwater   | Peilbuis 1          |
| 002    | Grondwater   | Peilbuis 2          |
| 003    | Grondwater   | Peilbuis 3          |

Aelmans Eco B.V. · 07/06699/V/E/HW · pagina 44

Paraaf : 



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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



AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Stienstra Nieuville Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11254135 - 1

Orderdatum 29-11-2007  
Startdatum 04-12-2007  
Rapportagedatum 07-12-2007

---

### Voetnoten

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



## ALcontrol Laboratories

AELMANS ECO BV  
H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Stienstra Nouvelle Overbroekstraat  
Projectnummer E15552.28  
Rapportnummer 11254135 - 1

Orderdatum 29-11-2007  
Startdatum 04-12-2007  
Rapportagedatum 07-12-2007

| Analyse                | Monstersoort | Relatie tot norm                                                   |
|------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| arseen                 | Grondwater   | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                       |
| cadmium                | Grondwater   | Idem                                                               |
| chrom                  | Grondwater   | Idem                                                               |
| koper                  | Grondwater   | Idem                                                               |
| kwik                   | Grondwater   | Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek |
| lood                   | Grondwater   | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                       |
| nikkel                 | Grondwater   | Idem                                                               |
| zink                   | Grondwater   | Idem                                                               |
| benzeen                | Grondwater   | Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.               |
| tolueen                | Grondwater   | Idem                                                               |
| ethylbenzeen           | Grondwater   | Idem                                                               |
| xylenen                | Grondwater   | Idem                                                               |
| naftaleen              | Grondwater   | Idem                                                               |
| 1,2-dichloorethaan     | Grondwater   | Idem                                                               |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater   | Idem                                                               |
| tetrachlooretheen      | Grondwater   | Idem                                                               |
| tetrachloormethaan     | Grondwater   | Idem                                                               |
| 1,1,1-trichloorethaan  | Grondwater   | Idem                                                               |
| 1,1,2-trichloorethaan  | Grondwater   | Idem                                                               |
| trichlooretheen        | Grondwater   | Idem                                                               |
| chloroform             | Grondwater   | Idem                                                               |
| monochloorbenzeen      | Grondwater   | Idem                                                               |
| dichloorbenzenen       | Grondwater   | Idem                                                               |
| totaal olie C10 - C40  | Grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | B0727695 | 04-12-2007  | 30-11-2007    | ALC204     |
| 001     | G5535060 | 04-12-2007  | 30-11-2007    | ALC236     |
| 002     | B0727706 | 04-12-2007  | 30-11-2007    | ALC204     |
| 002     | G5535082 | 04-12-2007  | 30-11-2007    | ALC236     |
| 003     | B0727689 | 04-12-2007  | 30-11-2007    | ALC204     |
| 003     | G5535078 | 04-12-2007  | 30-11-2007    | ALC236     |

## Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Beschrijver : H.J.J.G.M. Wolfs

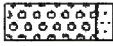
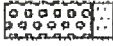
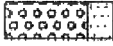
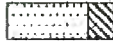
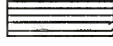
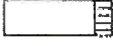
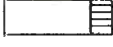
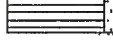
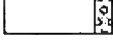
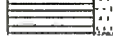
Boormethode : Edelmanboor

Datum : 23 november 2007

Locatie : Overbroekerstraat 110 te Hoensbroek

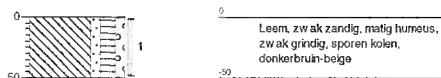
Maaiveld :  $\pm 70$  á  $76$  m +NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2.

| Legenda (conform NEN 5104)                                                                               |                                                                                                        |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>grind</b>                                                                                             | <b>klei</b>                                                                                            | <b>geur</b>                                                                                                           |
|  Grind, siltig          |  Klei, zwak siltig    |  geen geur                         |
|  Grind, zwak zandig     |  Klei, matig siltig   |  zwakke geur                       |
|  Grind, matig zandig    |  Klei, sterk siltig   |  matige geur                       |
|  Grind, sterk zandig    |  Klei, uiterst siltig |  sterke geur                       |
|  Grind, uiterst zandig  |  Klei, zwak zandig    |  uiterste geur                     |
| <b>zand</b>                                                                                              |  Klei, matig zandig   | <b>olie</b>                                                                                                           |
|  Zand, Matig           |  Klei, sterk zandig  |  geen olie-water reactie           |
|  Zand, zwak siltig    | <b>leem</b>                                                                                            |  zwakke olie-water reactie         |
|  Zand, matig siltig   |  Leem, zwak zandig  |  matige olie-water reactie         |
|  Zand, sterk siltig   |  Leem, sterk zandig |  sterke olie-water reactie         |
|  Zand, uiterst siltig | <b>overige toevoegingen</b>                                                                            |  uiterste olie-water reactie       |
| <b>veen</b>                                                                                              |  zwak humeus        | <b>p.i.d.-waarden</b>                                                                                                 |
|  Veen, mineraalarm    |  matig humeus       |  >3                              |
|  Veen, zwak kleurig   |  sterk humeus       |  >1                              |
|  Veen, sterk kleurig  |  zwak grindig       |  >10                             |
|  Veen, zwak zandig    |  matig grindig      |  >100                            |
|  Veen, sterk zandig   |  sterk grindig      |  >1000                           |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  >10000                          |
|                                                                                                          |                                                                                                        | <b>monsters</b>                                                                                                       |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  geroerd monster                 |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  ongeroerd monster               |
|                                                                                                          |                                                                                                        | <b>overig</b>                                                                                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  bijzonder bestanddeel           |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  Gemiddeld hoogste grondwatersta |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  grondwaterstand                 |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  Gemiddeld laagste grondwatersta |
|                                                                                                          |                                                                                                        |  slib                            |

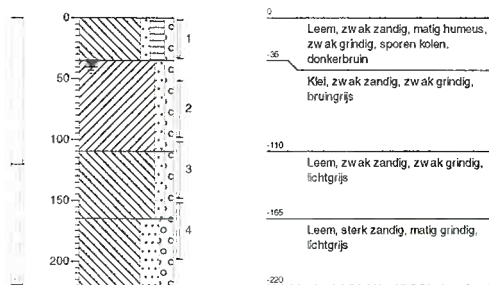
**Boring: 01**

Datum: 23-11-2007



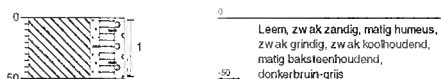
**Boring: 02**

Datum: 23-11-2007



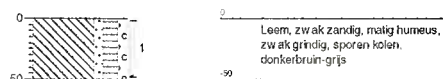
**Boring: 03**

Datum: 23-11-2007



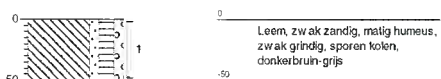
**Boring: 04**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 05**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 06**

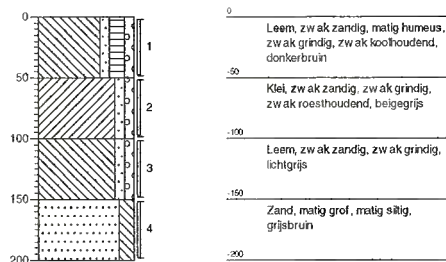
Datum: 23-11-2007



Projectcode: E15552.28

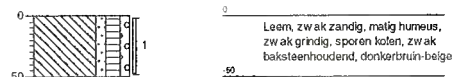
**Boring: 07**

Datum: 23-11-2007



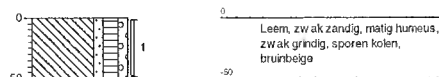
**Boring: 08**

Datum: 23-11-2007



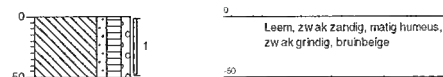
**Boring: 09**

Datum: 23-11-2007



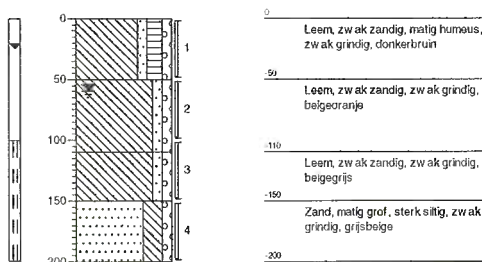
**Boring: 10**

Datum: 23-11-2007



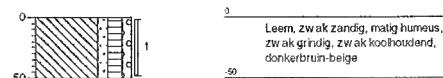
**Boring: 11**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 12**

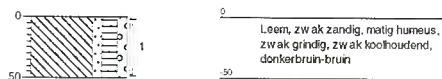
Datum: 23-11-2007



Projectcode: E15552.28

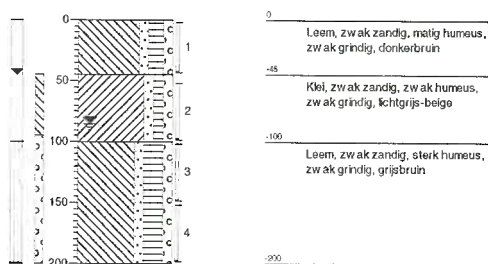
**Boring: 13**

Datum: 23-11-2007



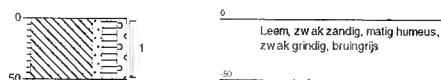
**Boring: 14**

Datum: 23-11-2007



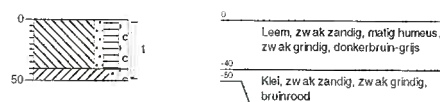
**Boring: 15**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 16**

Datum: 23-11-2007



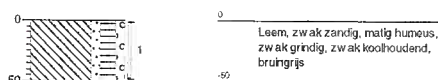
**Boring: 17**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 18**

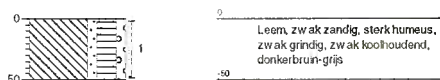
Datum: 23-11-2007



Projectcode: E15552.28

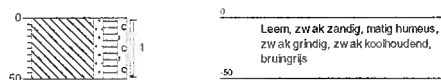
**Boring: 19**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 20**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 21**

Datum: 23-11-2007



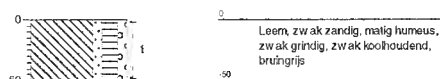
**Boring: 22**

Datum: 23-11-2007



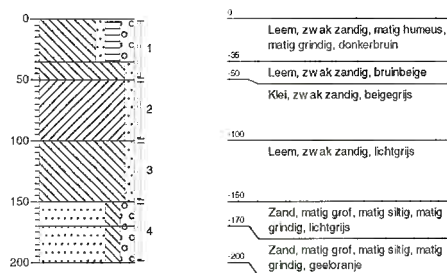
**Boring: 23**

Datum: 23-11-2007

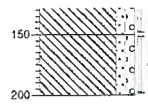


**Boring: 24**

Datum: 23-11-2007



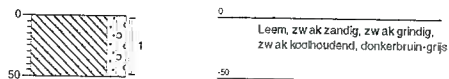
Projectcode: E15552.28



|      |                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| -150 | Leem, zwak zandig, zwak grindig,<br>zwak roesthoudend, lichtgrijs-grijs |
| -200 |                                                                         |

**Boring: 31**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 32**

Datum: 23-11-2007



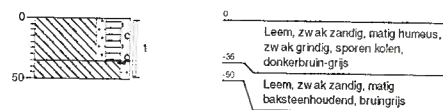
**Boring: 33**

Datum: 23-11-2007



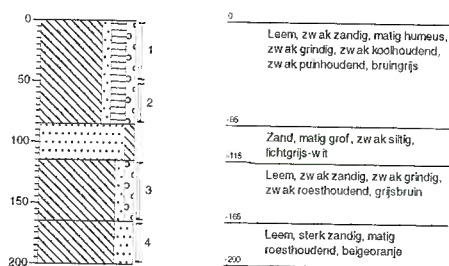
**Boring: 34**

Datum: 23-11-2007



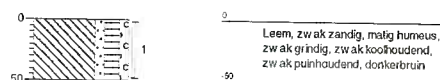
**Boring: 35**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 36**

Datum: 23-11-2007



Projectcode: E15552.28

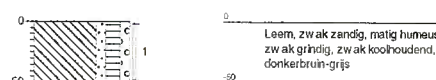
**Boring: 37**

Datum: 23-11-2007



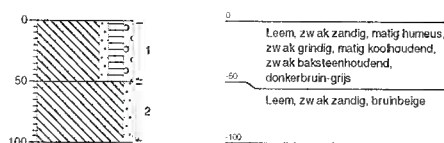
**Boring: 38**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 39**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 40**

Datum: 23-11-2007



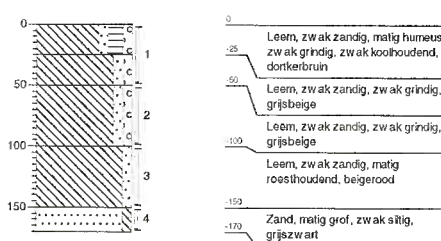
**Boring: 41**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 42**

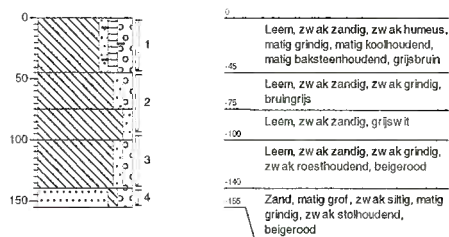
Datum: 23-11-2007



Projectcode: E15552.28

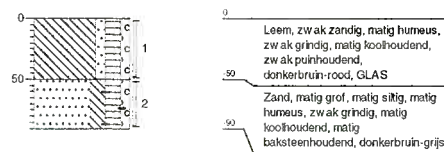
**Boring: 43**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 44**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 45**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 46**

Datum: 23-11-2007



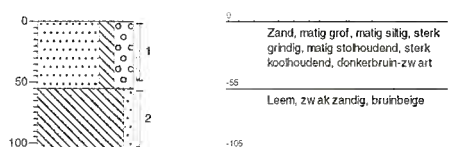
**Boring: 47**

Datum: 23-11-2007



**Boring: 48**

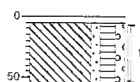
Datum: 23-11-2007



Projectcode: E15552.28

**Boring: 49**

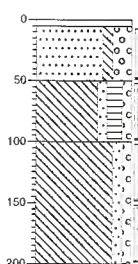
Datum: 23-11-2007



0  
-5  
volledig stol, grijsbruin  
Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, donkerbruin  
-50

**Boring: 50**

Datum: 23-11-2007



0  
-5  
Klinker  
Zand, matig grof, zwak silig, sterk  
grindig, zwak stothoudend, bruin-grijs  
-50  
Leem, zwak zandig, matig humeus,  
zwak grindig, zwak koolhoudend,  
bruinbeige  
-100  
Leem, zwak zandig, zwak grindig,  
matig roesthoudend, bruinbeige  
-200

Projectcode: E15552.28

### Bijlage 3 Streef- en Interventiewaarden grond

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>   | streefwaarde | criterium voor<br>nader onderzoek | interventiewaarde |
|----------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                   |              |                                   |                   |
| Arseen                           | 23           | 34                                | 44                |
| Cadmium                          | 0,63         | 5,0                               | 9,4               |
| Chroom                           | 82           | 197                               | 312               |
| Koper                            | 28           | 87                                | 146               |
| Kwik                             | 0,26         | 4,5                               | 8,7               |
| Lood                             | 71           | 257                               | 443               |
| Nikkel                           | 26           | 91                                | 156               |
| Zink                             | 106          | 324                               | 543               |
| <b>PAK</b>                       |              |                                   |                   |
| <b>PAK</b> (totaal, 10 van VROM) | 1,0          | 21                                | 40                |
| <b>EOX</b>                       |              |                                   |                   |
|                                  | 0,30         |                                   |                   |
| <b>Minerale olie</b>             |              |                                   |                   |
| Totaal olie C10-C40              | 25           | 1.263                             | 2.500             |

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 I: lutum = 16 % en humus = 5 %.

### Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden grond

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

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>   | streefwaarde | criterium voor<br>nader onderzoek | interventiewaarde |
|----------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                   |              |                                   |                   |
| Arseen                           | 21           | 30                                | 39                |
| Cadmium                          | 0,52         | 4,1                               | 7,8               |
| Chroom                           | 78           | 187                               | 296               |
| Koper                            | 24           | 74                                | 125               |
| Kwik                             | 0,25         | 4,2                               | 8,2               |
| Lood                             | 65           | 233                               | 402               |
| Nikkel                           | 24           | 84                                | 144               |
| Zink                             | 93           | 285                               | 477               |
| <b>PAK</b>                       |              |                                   |                   |
| <b>PAK</b> (totaal, 10 van VROM) | 1,0          | 21                                | 40                |
| <b>EOX</b>                       | 0,30         |                                   |                   |
| <b>Minerale olie</b>             |              |                                   |                   |
| Totaal olie C10-C40              | 10           | 505                               | 1.000             |

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
 II: lutum = 14 % en humus = 0,5 %

### Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden grond

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 24 februari 2000.  
Het betreft gehalten in (µg/l)

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

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

**Vooronderzoek voor de locatie  
Overbroekerstraat nr. 110 te Heerlen**

|               |                  |
|---------------|------------------|
| opdrachtgever | Aelmans Eco B.V. |
| projectnummer | HL091702977.0    |
| revisie       | 0                |
| datum         | 10 december 2007 |

---

## **Inhoudsopgave**

|                  |                                                           |           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>         | <b>Inleiding</b>                                          | <b>3</b>  |
| <b>2</b>         | <b>Locatiegegevens</b>                                    | <b>4</b>  |
| 2.1              | Informatie met betrekking tot huidig en voormalig gebruik | 4         |
| 2.1.1            | Historische kaarten                                       | 4         |
| 2.1.2            | Luchtfoto's                                               | 4         |
| 2.1.3            | Historisch basisbestand, opslagtanks en vergunningen      | 4         |
| 2.1.4            | Bouwarchief                                               | 5         |
| 2.1.5            | Uitgevoerde bodemonderzoeken                              | 5         |
| 2.2              | Diffuse bodemkwaliteit                                    | 7         |
| 2.3              | Terreininspectie                                          | 8         |
| 2.4              | Bodemopbouw en geohydrologie                              | 9         |
| <b>3</b>         | <b>Evaluatie en hypothese</b>                             | <b>10</b> |
| 3.1              | Asbest                                                    | 10        |
| 3.2              | Bodem                                                     | 10        |
| <b>4</b>         | <b>Onderzoeksvoorstel</b>                                 | <b>11</b> |
| 4.1              | Asbest                                                    | 11        |
| 4.2              | Bodem                                                     | 11        |
| <b>5</b>         | <b>Toelichting</b>                                        | <b>13</b> |
| <b>6</b>         | <b>Rapportage</b>                                         | <b>15</b> |
| <b>7</b>         | <b>Bijlagen</b>                                           | <b>16</b> |
| <b>Bijlage 1</b> | <b>Locatietekening</b>                                    | <b>17</b> |
| <b>Bijlage 2</b> | <b>Geraadpleegde bronnen</b>                              | <b>18</b> |
| <b>Bijlage 3</b> | <b>Hbb</b>                                                | <b>19</b> |
| <b>Bijlage 4</b> | <b>Tekeningen eerdere bodemonderzoeken</b>                | <b>20</b> |
| <b>Bijlage 5</b> | <b>Foto's terreininspectie</b>                            | <b>21</b> |
| <b>Bijlage 6</b> | <b>Luchtfoto 1968 en 2005</b>                             | <b>21</b> |

---

## 1 Inleiding

In opdracht van Aelmans Eco B.V. heeft de afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen een vooronderzoek verricht ter plaatse van de locatie Overbroekerstraat nr. 110 te Heerlen.

De huidige kadastrale gegevens zijn: Gemeente Heerlen, sectie V nr. 872 en  
Gemeente Heerlen, sectie V nr. 1543

De X,Y coördinaten zijn: X: 192.533 t/m 192.634  
Y: 324.864 t/m 325.274

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 50.530 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is een locatietekening toegevoegd.

Het vooronderzoek maakt deel uit van het bodemonderzoek op de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen transactie.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie of de grond en/of het ondiepe grondwater ter plaatse zijn verontreinigd.

De basis van dit onderzoek is de door het Nederlandse Normalisatie Instituut gepubliceerde NEN 5740 "bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (oktober 1999). Voor asbestonderzoek van de bodem is de door het Nederlandse Normalisatie Instituut gepubliceerde NEN 5707 "bodem, inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (mei 2003) van toepassing. De NEN 5707 is van toepassing op asbest in de bodem en grond met minder dan 25 volume procenten puingranulaat. Voor meer dan 25 volume procenten puingranulaat is de norm ontwerp NEN 5897 "monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat (1999) van toepassing.

Van belang is voorts dat de gemeentelijke verantwoordelijkheid voor de resultaten van het vooronderzoek beperkt is tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de veldinspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie. In bijlage 2 zijn de geraadpleegde bronnen vermeld.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Informatie met betrekking tot huidig en voormalig gebruik

#### 2.1.1 Historische kaarten

Uit de geraadpleegde kaarten van 1810 en later blijkt het volgende. De kaart van 1810 laat zien dat de Overbroekerstraat al aanwezig is. Sporadisch langs de Overbroekerstraat is al bebouwing aanwezig, de omgeving is in gebruik als landerijen en bossage.

Uit de kaarten van 1950, 1959 en 1960 blijkt dat de wijken Nieuw Lotbroek en Overbroek tot ontwikkeling zijn gekomen.

#### 2.1.2 Luchtfoto's

Uit de luchtfoto van 1968 blijkt dat de locatie in gebruik is als weiland met de bebouwing van een woonhuis. Uit de luchtfoto's van latere perioden is te zien dat zich geen noemenswaardige veranderingen hebben voorgedaan. Voor de duidelijkheid is in bijlage 6 een luchtfoto van 1968 en 2005 bijgevoegd.

#### 2.1.3 Historisch basisbestand, opslagtanks en vergunningen

De locatie is in het Historisch Basisbestand (HBB) van de gemeente Heerlen opgenomen. In het HBB zijn die locaties opgenomen waar -op basis van Hinderwet- en vergunninggegevens- blijkt dat hier potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Op de onderhavige locatie is volgens het HBB gevestigd geweest.

|                           |                                                                                      |      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Overbroekerstraat 102-110 | - E. van der Velden, Bierbrouwerij - ijsfabriek.                                     | 1912 |
|                           | - E. van der Velden, Bierbrouwerij – ijsfabriek (bijplaatsen motoren bierbrouwerij). | 1919 |
|                           | - P.F.C. Smits van Tetrode, Benzinepompinstallatie.                                  | 1952 |
|                           | - De Drie Hoefijzers, bierbrouwerij.                                                 | 1952 |

Voor de volledigheid is een uitdraai van het HBB-bestand toegevoegd in bijlage 3.

Uit het HBB en het actuele bedrijvenbestand (MPM) blijkt dat ter plaatse dan wel in de directe omgeving de navolgende opslagtanks zijn aangemeld.

|                           |                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Overbroekerstraat 102-110 | Ondergrondse benzine-tank, inhoud 5 m <sup>3</sup> , status onbekend. |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

Uit MPM blijkt verder dat ter plaatse dan wel in de directe omgeving de volgende bedrijfsmatige activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

|                       |                                                                           |      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|
| Overbroekerstraat 110 | W.H.E. Janssen, fokken en houden van rundvee.<br>- Landbouw, veehouderij. | 1992 |
| Overbroekerstraat 92  | Koch Lastechiek, vervaardiging van overige producten van metaal.          | 1991 |

#### 2.1.4 Bouwarchief

Uit het bouwarchief blijkt dat ter plaatse dan wel in de directe omgeving de volgende bouwvergunningen zijn aangevraagd.

|                       |                                    |      |
|-----------------------|------------------------------------|------|
| Overbroekerstraat 110 | Herbouwen stal met schuur.         | 1928 |
|                       | Verbouwen veestal.                 | 1956 |
|                       | Bouw kippenhok.                    | 1966 |
|                       | Verbouwen van stal tot woonruimte. | 1967 |
| Overbroekerstraat 102 | Verbouwen van een woning.          | 1992 |
| Overbroekerstraat 100 | Verbouwen schuurgebouw tot woning. | 1950 |
| Overbroekerstraat 98  | Verbouwen woning en berging.       | 1980 |
| Overbroekerstraat 92  | Uitbreiden woonhuis.               | 1983 |
|                       | Verbouwen en uitbreiden woonhuis.  | 1995 |
| Overbroekerstraat 90  | Verbouwen van een woning.          | 2004 |

#### 2.1.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit de bij de gemeente Heerlen aanwezige archieven blijkt dat ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden de volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In onderstaande tabel is de relevante informatie voor de onderzoekslocatie weergegeven.

##### Gegevens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

| nr. | Onderzoekslocatie en omschrijving resultaten onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | projectnr.<br>gemeente<br>Heerlen |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | Historisch onderzoek locatie Overbroekerstraat 108, opgesteld door Register, rapportnr. 6709, d.d. 2 oktober 2006.<br>De locatie wordt als verdacht aangemerkt omdat er mogelijk bodemverontreinigde activiteiten hebben plaatsgevonden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | HL091702629.0                     |
| 2   | Vooronderzoek en oriënterend onderzoek VINEX-locatie aan de Terlindenweg, opgesteld door Cauberg-Huygen, rapportnr. 160/302-0, d.d. 14 januari 1999. De bovengrond tot 0,3 m-mv bestaat uit zwak zandige leem. Het grondwater is niet aangetroffen binnen 5 m-mv en derhalve niet onderzocht. Ter plaatsen van de locatie is de bovengrond op diverse plaatsen zwak kolenhoudend.<br>Van de onderzochte parameters is alleen PAK (10 VROM) in verhoogde gehalten aangetoond. De waarden liggen boven de streefwaarden maar overschrijden de achtergrondgrenswaarden niet.                                                                                              | HL091701425.0                     |
| 3   | Vooronderzoek en oriënterend onderzoek VINEX-locatie aan de Terlindenweg (Verlengde Klinkerstraat en de Overbroekerstraat), opgesteld door Cauberg-Huygen, rapportnr. 160/302-1, d.d. 14 januari 1999.<br>Onder de asfaltverharding bestaat de ondergrond tot 0,5 m-mv uit zwak lemig en grindig zand met plaatselijk een bijmenging van puin.<br>De ondergrond van 0,5-1,5 m-mv bestaat voornamelijk uit zwak zandige leem plaatselijk met bijmengingen van puin en kolen.<br>Uit de analyseresultaten blijkt dat de parameters zink, EOX en minerale olie in verhoogde gehalten zijn aangetoond. De waarde liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarden. | HL091701425.1                     |

| nr. | Onderzoekslocatie en omschrijving resultaten onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | projectnr.<br>gemeente<br>Heerlen |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 5   | <p>Verkennd bodemonderzoek Verlengde Klinkertstraat, opgesteld door Grontmij, projectnr. 32.7191.1, d.d. 31 oktober 1997.</p> <p>De bovengrond tot 0,5 m-mv bestaat uit zandige leem. Plaatselijk worden kolenresten aangetroffen. De ondergrond van 0,5-2,0 m-mv bestaat voornamelijk uit zandige leem, plaatselijk wordt op een diepte vanaf 1,5 m-mv sterk zandige leem aangetroffen.</p> <p>Het grondwater is niet aangetroffen binnen 5 m-mv en derhalve niet onderzocht.</p> <p>Uit de analyseresultaten van de bovengrond blijkt dat de parameter's cadmium en PAK (10 VROM) verhoogd zijn aangetroffen. De waarden liggen net boven de streefwaarde.</p> | HL091701425.2                     |
| 6   | <p>Verkennd bodemonderzoek Overbroekerstraat, opgesteld door Tauw, rapportnr. 4428991, d.d. 12 december 2005.</p> <p>De bodem tot de onderzochte diepte van 4,0 m-mv bestaat uit siltige leem. Het grondwater is niet aangetroffen binnen 5 m-mv en derhalve niet onderzocht.</p> <p>Uit de analyseresultaten blijkt dat voor de bovengrond alsmede de ondergrond geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters t.o.v. de streefwaarde zijn aangetoond.</p>                                                                                                                                                                                         | HL091701425.8                     |

In bijlage 4 zijn de reeds onderzochte locaties aangegeven.

---

## 2.2 Diffuse bodemkwaliteit

In grote delen van het grondgebied van Heerlen is de bodem in meer of mindere mate verontreinigd. Deze verontreiniging kent verschillende oorzaken, waaronder langdurige opeenstapeling van menselijke activiteiten, de mijnbouw uit het verleden en ook atmosferische depositie door industriële activiteiten. Omdat deze verontreiniging zich verspreidt over een groot gebied en er geen duidelijke kern van verontreiniging is aan te wijzen, noch een duidelijk verontreinigingspatroon, noch een duidelijke verontreinigingsbron, wordt gesproken van een *grootschalige diffuse bodemverontreiniging*. In het kader van het beleid Actief Bodembeheer is voor het grondgebied van de gemeente Heerlen een bodembeheerplan opgesteld. Dit bodembeheerplan heeft als doelstelling een kader te bieden waarbinnen een oplossing kan worden gevonden voor de problematiek die voortvloeit uit de grootschalige diffuse bodemverontreiniging op het grondgebied van de gemeente Heerlen. In dit bodembeheerplan wordt, uitgaande van een beschrijving van de verontreinigingssituatie en rekening houdend met de specifieke situatie van het diffuus verontreinigde gebied, aangegeven welk bodemkwaliteitsbeleid er geldt voor het diffuus verontreinigde binnenstedelijk gebied. Op deze manier vormt het bodembeheerplan het nieuwe toetsingskader voor de bodemkwaliteit bij de voorbereiding en de uitvoering van nieuwe activiteiten binnen dit gebied.

Het bodembeheerplan is hiermee een compleet afwegingskader voor het omgaan met verontreinigde grond. Het geeft terugsaneerwaarden, risiconormen, het hergebruikskader, het toetsingskader bij de beoordeling van bouwaanvragen en bestemmingsplannen. Het bodembeheerplan geeft daarnaast ook invulling aan de één-loket gedachte.

Het bodembeheerplan is primair bedoeld voor de aanpak van de grootschalige diffuse bodemverontreiniging. Slechts in een beperkt aantal gevallen is het gestelde in dit bodembeheerplan ook van toepassing voor de aanpak van de puntverontreinigingen in het gebied. Deze worden in de regel binnen andere kaders (met name de Wet bodembescherming) aangepakt.

Voorafgaand aan het opstellen van het bodembeheerplan is door de gemeente Heerlen een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Uit de achtergrondgrenswaardenkaart blijkt dat voor homogeen deelgebied agrarisch & natuur waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, de navolgende achtergrondgrenswaarden voor bodem gelden:

**Achtergrondgrenswaarden<sup>1)</sup> deelgebied agrarisch & natuur (mg/kg d.s.)**

| stofnaam                       | 0,00-0,50 m-maaiveld | 0,50-1,00 m-maaiveld | 1,00-2,00 m-maaiveld |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Arseen                         | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| Cadmium                        | 0,74                 | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| Chroom                         | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| Koper                          | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| Kwik                           | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| Lood                           | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| Nikkel                         | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    | 23                   |
| Zink                           | 130                  | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| Minerale olie                  | 74                   | 35                   | 43                   |
| EOX <sup>2)</sup>              | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    | <streefwaarde Wbb    |
| PAK                            | 5,9                  | 1,9                  | 2,8                  |
| BaP equivalenten <sup>3)</sup> | 0,33                 | 0,15                 | 0,13                 |

1) ondergrens van het 80 % betrouwbaarheidsinterval van de 90-percentiel.

2) geen tussen- en interventiewaarde bepaald door VROM.

3) geen streef-, tussen en interventiewaarde bepaald door VROM.

Voor een verdere toelichting (incl. risiconormen en hergebruikskader) wordt verwezen naar het bodembeheerplan dat verkrijgbaar is bij de afdeling Stadsplanning bureau Beleidsimplementatie van de gemeente Heerlen. Tevens is het bodembeheerplan te raadplegen en te downloaden op het bodemloket: <http://bodem.heerlen.nl> (button: publicaties).

## 2.3 Terreininspectie

Bij een bezoek ter plaatse op 6 december 2007 bleek dat de locatie in gebruik was als weiland, een gedeelte is bebouwd met een boerderij en diverse opstallen.

Op het weiland zijn visueel geen verontreinigingen aangetroffen, het is in gebruik als veehouderij.

Op een klein gedeelte van het weiland wordt maïs verbouwd.

Achter de boerderij zijn stallen voor koeien, en ligt er kunstmest opgeslagen. Rond de boerderij en de opstallen is opslag van bouwmaterialen o.a. hout, pvc buizen, bakstenen en dakpannen.

Verspreid rond de boerderij liggen diverse verhardingen o.a. straatklinkers en betonplaten.

Op het terrein zijn hoogteverschillen aanwezig. De hoogteligging varieert van 70 m +NAP tot 79 m +NAP.

In bijlage 5 is de locatie visueel weergegeven middels foto's.

---

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Op grond van de bodemkaart van Nederland (kaartbladen Sittard 60 west en oost en Heerlen 62 west en oost) en/of de geologische kaart van Zuid-Limburg (oppervlaktekaart) blijkt dat de bodem ter plaatse bestaat uit: leem en löss

Op grond van de grondwaterkaart van Nederland (kaartbladen Sittard 60 west en oost en Heerlen 62 west en oost) blijkt de navolgende geohydrologische situatie:

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op circa 70 tot 79 m +NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 69 tot 73 m +NAP, overeenkomend met circa 1 tot 6 m-mv.

In de nabijheid van de locatie is geen peilbuis gelegen van het gemeentelijk grondwatermeetnet derhalve is er geen actuele informatie bekend.

De grondwaterstromingsrichting is globaal noord-westelijk gericht. Gezien de diversiteit in bodemopbouw binnen de gemeente Heerlen (voorkomen van verschillende breuklijnen, zilverzandwinningen, enz.) kan geen uitspraak gedaan worden omtrent de exacte lokale grondwaterstromingsrichting.

Voor zover bekend vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats.

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving blijkt de navolgende bodemopbouw:

- zandige leem.

---

### **3 Evaluatie en hypothese**

#### **3.1 Asbest**

Op grond van het vooronderzoek en inspectie ter plaatse kan de navolgende hypothese worden gesteld:

De onderzoekslocatie kan als een onverdacht terrein beschouwd worden.

#### **3.2 Bodem**

Op grond van het vooronderzoek en inspectie ter plaatse kan de navolgende hypothese worden gesteld:

De onderzoekslocatie kan als deels verdacht en deels onverdacht terrein beschouwd worden.

Deelgebied A : verdacht terrein +/- 1692 m<sup>2</sup>

Conform NEN-5740 wordt derhalve de volgende hypothese vastgesteld: VED-HE

Deelgebied B : onverdacht terrein, (grootschalig onverdacht) +/- 48838 m<sup>2</sup>

Conform NEN-5740 wordt derhalve de volgende hypothese vastgesteld: ONV-GR

In de situatietekening in bijlage 1 zijn schematisch de deelgebieden weergegeven.

Er is freatisch grondwater te verwachten op minder dan 5,0 m-mv. Er dient derhalve grondwateronderzoek plaats te vinden conform tabel 4.1 en 4.2. Een week na plaatsing dienen grondwatermonsters genomen te worden.

In het navolgende hoofdstuk worden de conclusies ten aanzien van de monstername- en analysestrategie weergegeven.

## 4 Onderzoeksvoorstel

### 4.1 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden dient de uitkomende grond beoordeeld te worden op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing van de hypothese niet verdacht voor asbest.

### 4.2 Bodem

In onderstaande tabel 4.1 en 4.2 zijn de uit te voeren boringen, analyses en proeven ten behoeve van het onderzoek weergegeven. Om te bepalen of de locatie geschikt is voor de geplande bebouwing danwel de overdracht van de locatie voldoet het onderstaande onderzoeksvoorstel. De onderzoeksopzet is niet gebaseerd op het Bouwstoffenbesluit derhalve kan een externe verwerker aanvullende eisen stellen ten aanzien van de bemonsteringsstrategie (onderzoek conform AP04-protocol).

**Tabel 4.1** Overzicht uit te voeren boringen en analyses **Verdacht Deelgebied A: VED-HE**

| locatie     | aantal boringen | eind-diepte in m-mv <sup>1)</sup> | aantal te analyseren (meng)monsters | dieptetraject mengmonsters in m-mv <sup>2)</sup> | analysepakket <sup>3)</sup>        |
|-------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| willekeurig | 10 tot          | 0,5                               | 2                                   | 0,0-0,5                                          | Basispakket NEN-5740 <sup>4)</sup> |
| willekeurig | èn 2 tot        | 1,0                               | 1                                   | 0,5-2,0                                          | Basispakket NEN-5740               |
| willekeurig | èn 1 tot        | 5,0                               | 1                                   | Filtertraject <sup>5)</sup>                      | NEN 5740-grondwater <sup>6)</sup>  |

1. Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte;
2. Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten na overleg met de gemeente Heerlen;
3. indien een EOX-gehalte de waarde van 3 mg/kg ds of het daarvoor in de plaats tredende achtergrondgehalte wordt overschreden dient het monster opnieuw geanalyseerd te worden middels een GC- of GC-MS targetanalyse op de stoffen genoemd in de NEN 5740. Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd;
4. Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel en kwik), PAK 10 VROM, minerale olie, EOX, organisch stof en lutum;
5. Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de filterstelling daarop afgesteld te worden. Indien zintuiglijk geen verontreiniging wordt verwacht dient het filter 0,50 meter beneden de heersende grondwaterspiegel geplaatst te worden;
6. Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel en kwik), BETX, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzenen en minerale olie.

**Tabel 4.2** Overzicht uit te voeren boringen en analyses **Onverdacht Deelgebied B: ONV-GR**

| locatie     | aantal boringen | eind-diepte in m-mv <sup>1)</sup> | aantal te analyseren (meng)monsters | dieptetraject mengmonsters in m-mv <sup>2)</sup> | analysepakket <sup>3)</sup>        |
|-------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| willekeurig | 21 tot          | 0,5                               | 4                                   | 0,0-0,5                                          | Basispakket NEN-5740 <sup>4)</sup> |
| willekeurig | èn 4 tot        | 2,0                               | 3                                   | 0,5-2,0                                          | Basispakket NEN-5740               |
| willekeurig | èn 6 tot        | 5,0                               | 6                                   | Filtertraject <sup>5)</sup>                      | NEN 5740-grondwater <sup>6)</sup>  |

7. Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte;
8. Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten na overleg met de gemeente Heerlen;
9. indien een EOX-gehalte de waarde van 3 mg/kg ds of het daarvoor in de plaats tredende achtergrondgehalte wordt overschreden dient het monster opnieuw geanalyseerd te worden middels een GC- of GC-MS targetanalyse op de stoffen genoemd in de NEN 5740. Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd;
10. Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel en kwik), PAK 10 VROM, minerale olie, EOX, organisch stof en lutum;
11. Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de filterstelling daarop afgesteld te worden. Indien zintuiglijk geen verontreiniging wordt verwacht dient het filter 0,50 meter beneden de heersende grondwaterspiegel geplaatst te worden;
12. Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel en kwik), BETX, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzenen en minerale olie.

---

## 5 Toelichting

1. Voor het opstellen van de monstername- en analysestrategie zijn onderstaande normen c.q. protocollen als richtlijn gehanteerd:
  - NVN 5725 "bodem, richtlijnen voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, maart 1998;
  - NEN 5740 "bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999 en alle hierin genoemde normen;
  - VKB-protocol 1001 "monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit", Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, december 2004;
  - CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water", CROW, oktober 2002.

De resultaten van het milieuhygiënisch onderzoek dienen te worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden Wet Bodembescherming, de samenstellingswaarden conform het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 2005, 610) en de bijbehorende vrijstellingsregelingen (tijdelijke vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit, Staatscourant 209, 24 oktober 2004; tijdelijke vrijstellingsregeling eisen grond en baggerspecie, Staatscourant 40, 27 februari 2004; vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit, Staatscourant 126, juli 1999). Daarnaast kan getoetst worden aan de normen zoals gesteld in het bodembeheerplan gemeente Heerlen.

2. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient door de opdrachtnemer een KLIC-melding te worden verricht.
3. Men dient rekening te houden met de aanwezigheid van een diverse verhardingen zoals beschreven in hoofdstuk 2.3 terreininspectie.
4. Indien op de locatie verhoogde gehalten aan vluchtige parameters worden verwacht, dienen ten behoeve van de analyse van deze parameters ongeroerde (steekbus)monsters genomen te worden.
5. De grondwaterpeilen dienen in meter ten opzichte van NAP te worden vastgelegd.
6. De analyses dienen door een RVA-lab erkend laboratorium te worden uitgevoerd. Monstername en analyses t.b.v. het bouwstoffenbesluit dienen door een geaccrediteerde instelling te worden uitgevoerd. Het veldwerk en de laboratoriumwerkzaamheden dienen te voldoen aan kwalibo.
7. Indien uit de resultaten blijkt dat:
  - de gemeten gehalten van één of meer componenten in het grondwater de streefwaarde zoals vermeld in de circulaire Interventiewaarden bodemsanering overschrijdt,
  - of de gemeten gehalten van één of meer componenten in de grond de interventiewaarde zoals vermeld in de circulaire Interventiewaarden bodemsanering overschrijdt,
  - of alle gemeten gehalten kleiner zijn dan de interventiewaarden zoals vermeld in de circulaire Interventiewaarden bodemsanering, maar waarbij de som van de quotiënten, samengesteld uit de concentratie van de verschillende stoffen in de grond (in mg/kg) als teller, en de wettelijke grenswaarde of MAC-waarde van die stoffen (in mg/m<sup>3</sup>) als noemer, groter is dan 20.000,

- 
- dienen de werkzaamheden met of in de verontreinigde grond of het verontreinigde grondwater beoordeeld te worden op hun gevaareigenschappen en de mogelijkheid van blootstelling eraan (indeling in T- en F-klassen).
8. De storkosten van alle, bij de veldwerkzaamheden, vrijkomende materialen, zijn voor rekening van de opdrachtnemer.

---

## 6 Rapportage

De rapportage van het bodemonderzoek dient in ieder geval te omvatten:

- inleiding en doelstelling; overzicht van de toegepaste normen en protocollen;
- locatiegegevens;
- omschrijving van de werkzaamheden;
- uitgevoerd laboratoriumonderzoek;
- bespreking van de resultaten;
- tabel met overzicht van de diverse overschrijdingen t.o.v. de eerder genoemde normen;
- conclusie, waarbij expliciet wordt ingegaan op afstemming met de geplande functie en, indien uitgevoerd, de hergebruikmogelijkheden.

Bijlagen:

- regionale ligging;
- overzichtstekening met boorpunten;
- boorprofielen;
- analyseresultaten;
- toetsingstabellen.

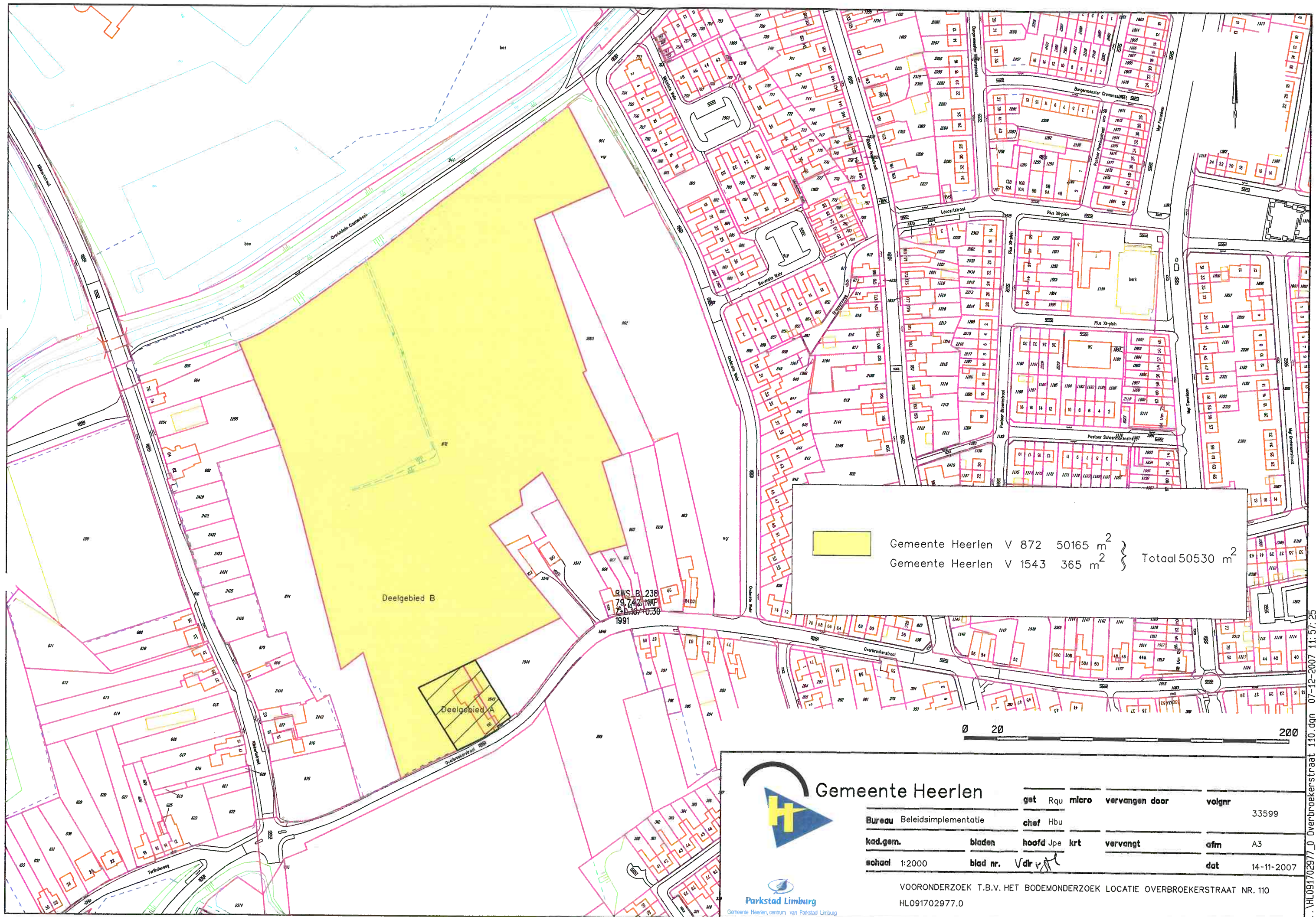
---

## 7 Bijlagen

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| Bijlage 1 | Locatietekening                     |
| Bijlage 2 | Geraadpleegde bronnen               |
| Bijlage 3 | HBB informatie                      |
| Bijlage 4 | Tekeningen eerdere bodemonderzoeken |
| Bijlage 5 | Foto's terreininspectie             |
| Bijlage 6 | Luchtfoto                           |

---

## **Bijlage 1    Locatietekening**




 Gemeente Heerlen V 872 50165 m<sup>2</sup>  
 Gemeente Heerlen V 1543 365 m<sup>2</sup> } Totaal 50530 m<sup>2</sup>

RWS B.238  
 79.742 NMP  
 23-10-1030  
 1991



## Gemeente Heerlen

**Bureau** Beleidsimplementatie

**kad.gem.** bladen

**schaal** 1:2000

**get** Rqu **micro** vervangen door **volgnr** 33599

**chef** Hbu

**hoofd** Jpe **krt** vervangt **afm** A3

**blad nr.** Vdir **dat** 14-11-2007

VOORONDERZOEK T.B.V. HET BODEMONDERZOEK LOCATIE OVERBROEKERSTRAAT NR. 110

HL091702977.0

 **Parkstad Limburg**  
 Gemeente Heerlen, centrum van Parkstad Limburg

## Bijlage 2 Geraadpleegde bronnen

|   | Informatiebron                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Historisch gebruik locatie</b>                                                                   |
| * | Eigenaar/terreingebruiker (Argus)                                                                   |
| * | Archief Bouw- en woningtoezicht (Repro)                                                             |
| * | Hinderwet archief (MPM4All)                                                                         |
| * | Archief Wet milieubeheer (MPM4All)                                                                  |
| * | Archief ondergrondse tanks (MPM4All)                                                                |
|   | Gemeenteamtbtenaar milieuzaken                                                                      |
| * | Terreininspectie                                                                                    |
| * | Historische topografische kaart (Documentatiekast)                                                  |
| * | Luchtfoto (Argus)                                                                                   |
| * | Historisch basisbestand Register (HBB)                                                              |
|   | <b>Huidig gebruik locatie</b>                                                                       |
| * | Eigenaar/terreingebruiker                                                                           |
| * | Terreininspectie                                                                                    |
|   | <b>Huidig gebruik belendende percelen</b>                                                           |
| * | Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)                                                |
| * | Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)                                                         |
|   | <b>Toekomstig gebruik locatie</b>                                                                   |
| * | Eigenaar/terreingebruiker                                                                           |
|   | <b>Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken</b>                                          |
| * | Eigenaar/terreingebruiker                                                                           |
| * | Archief bodemonderzoeken (Biss4All / Globis / Heerlenbieb)                                          |
|   | <b>Verhardingen/kabels en leidingen locatie</b>                                                     |
| * | Eigenaar/terreingebruiker                                                                           |
| * | Terreininspectie                                                                                    |
|   | <b>Regionale geohydrologie en bodemopbouw</b>                                                       |
| * | Bodemkaart Nederland (Documentatiekast)                                                             |
| * | Grondwaterkaart Nederland (Documentatiekast)                                                        |
| * | Geologische kaart Nederland (Documentatiekast)                                                      |
| * | Archief bodemonderzoeken (Biss4All / Globis / Heerlenbieb)                                          |
|   | <b>Normen en beleid</b>                                                                             |
| * | Bodembeleidsplan (Documentatiekast)                                                                 |
| * | Bodembeheerplan & achtergrondgrenswaarden (Documentatiekast)                                        |
| * | NVN-5725/NEN-5740/NEN-5707(Documentatiekast)                                                        |
|   | Protocol voor het oriënterend bodemonderzoek (Sdu) (Documentatiekast)                               |
|   | Protocol nul-situatie bodemonderzoek Besluit opslaan in ondergrondse tanks (Sdu) (Documentatiekast) |
|   | Bodemonderzoek milieuvergunningen en BSB (Sdu) (Documentatiekast)                                   |

\* aankruisen indien van toepassing

---

**Bijlage 3    HBB**

## FLEXIWEB® Administratieve Afdruk

Gebruiker: rqua1

Ramon Quaedvlieg

## Record: 1

HBB\_KODE A0917005703  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 102  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN BEAUJEAN, FR.  
ACTIVITEIT bierbrouwerij  
OPMERKING

## Record: 2

HBB\_KODE A0917005703  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 102  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN BEAUJEAN, FR.  
ACTIVITEIT vruchtensiroopfabriek  
OPMERKING

## Record: 3

HBB\_KODE A0917005703  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 102  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN JANSSEN W.H.E.  
ACTIVITEIT onverdachte activiteit  
OPMERKING

## Record: 4

HBB\_KODE A0917005703  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 102  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN SMITS AVN TETRODE, P.F.C.  
ACTIVITEIT benzine-service-station  
OPMERKING

## Record: 5

HBB\_KODE A0917005703  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 102  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN SMITS VAN TETRODE, P.F.C. ,NV  
ACTIVITEIT benzinepompinstallatie  
OPMERKING

## Record: 6

HBB\_KODE A0917005703  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 102  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN VELDEN, EUGENE V.D.  
ACTIVITEIT bierbrouwerij  
OPMERKING

## Record: 7

HBB\_KODE A0917005703  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 102  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK

BRONNEN  
ACTIVITEIT  
OPMERKING

VELDEN, EUGENE V.D.  
consumptie-ijsfabriek

Dit document is alleen voor intern gebruik.

In verband met legeskosten mag dit document alleen door de betreffende balie/bureau van de  
Gemeente Heerlen aan derden verstrekt worden.

Datum: **14-11-2007**

## FLEXIWEB® Administratieve Afdruk

Gebruiker: rqua1

Ramon Quaedvlieg

## Record: 1

HBB\_KODE A0917005707  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 110  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN BEAUJEAN, FR.  
ACTIVITEIT bierbrouwerij  
OPMERKING

## Record: 2

HBB\_KODE A0917005707  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 110  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN BEAUJEAN, FR.  
ACTIVITEIT vruchtensiroopfabriek  
OPMERKING

## Record: 3

HBB\_KODE A0917005707  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 110  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN JANSSEN W.H.E.  
ACTIVITEIT onverdachte activiteit  
OPMERKING

## Record: 4

HBB\_KODE A0917005707  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 110  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN SMITS AVN TETRODE, P.F.C.  
ACTIVITEIT benzine-service-station  
OPMERKING

## Record: 5

HBB\_KODE A0917005707  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 110  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN SMITS VAN TETRODE, P.F.C. ,NV  
ACTIVITEIT benzinepompinstallatie  
OPMERKING

## Record: 6

HBB\_KODE A0917005707  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 110  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN VELDEN, EUGENE V.D.  
ACTIVITEIT bierbrouwerij  
OPMERKING

## Record: 7

HBB\_KODE A0917005707  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005434  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 110  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK

BRONNEN  
ACTIVITEIT  
OPMERKING

VELDEN, EUGENE V.D.  
consumptie-ijsfabriek

Dit document is alleen voor intern gebruik.

In verband met legeskosten mag dit document alleen door de betreffende balie/bureau van de  
Gemeente Heerlen aan derden verstrekt worden.

Datum: **14-11-2007**

## FLEXIWEB® Administratieve Afdruk

Gebruiker: rqua1

Ramon Quaedvlieg

## Record: 1

HBB\_KODE A0917005702  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005433  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 92  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN KOCH LASTECHNIEK  
ACTIVITEIT lasinrichting  
OPMERKING

## Record: 2

HBB\_KODE A0917005702  
HBB\_CLUSTERCODE C0917005433  
ADRES OVERBROEKERSTRAAT 92  
POSTCODE 6433EM  
PLAATS HOENSBROEK  
BRONNEN KOCH,LASTECHNIEK  
ACTIVITEIT lasinrichting  
OPMERKING

Dit document is alleen voor intern gebruik.

In verband met legeskosten mag dit document alleen door de betreffende balie/bureau van de  
Gemeente Heerlen aan derden verstrekt worden.

Datum: 14-11-2007

---

## **Bijlage 4    Tekeningen eerdere bodemonderzoeken**



# Verklaring

- bestaande situatie
- 3 boring 2.0m-mv.
- 9 boring 0.5m-mv.

0 25 50m

HL091701425.0



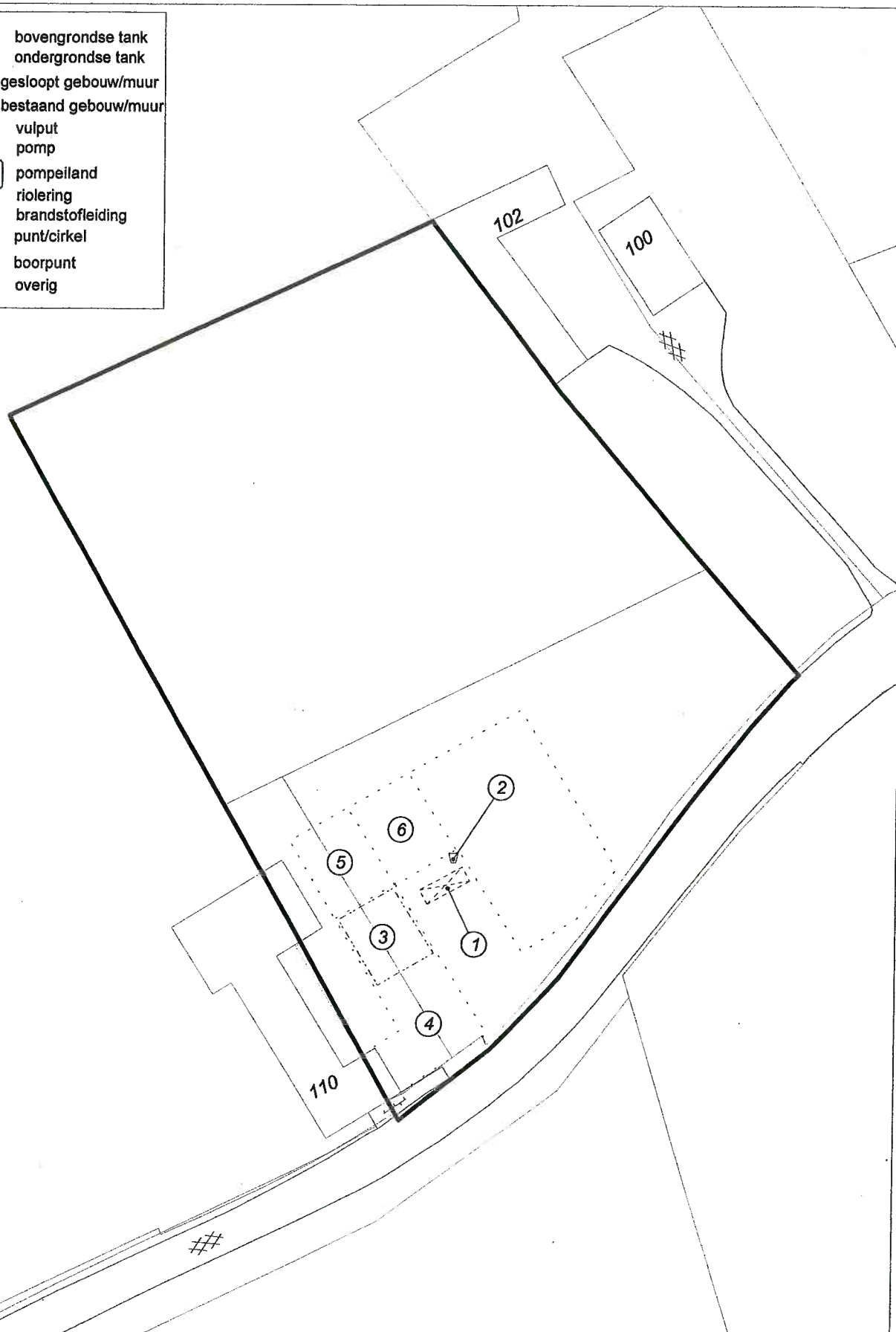
Tauw

|                               |                    |          |          |                |
|-------------------------------|--------------------|----------|----------|----------------|
| Opdrachtgever                 | Onderdeel          |          |          | Projectnummer  |
| Stienstra Nouville            | Situering boringen |          |          | 4428991        |
| Project                       | Datum              | 05-12-05 | Schaal   | Status         |
|                               | Gelek.             | HKI      | 1 : 1000 | DEFINITIEF     |
|                               | Gec.               | SEJ      |          |                |
| Overbroederstraat, Hoensbroek |                    |          |          | Tekeningnummer |
|                               |                    |          |          | 1              |

---

## **Bijlage 5   Foto's terreininspectie**

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | bovengrondse tank    |
|  | ondergrondse tank    |
|  | gesloopt gebouw/muur |
|  | bestaand gebouw/muur |
|  | vulput               |
|  | pomp                 |
|  | pompeiland           |
|  | riolering            |
|  | brandstofleiding     |
|  | punt/cirkel          |
|  | boorpunt             |
|  | overig               |



# ReGister Historisch Onderzoek

Adres Overbroekerstraat 108  
Hoensbroek  
HOID 6709

## ReGister

Historisch onderzoeksbureau bv

Project: 06005  
Datum: 16-08-06  
Get.: RvL  
Schaal: 1:700



HL091702629.0

Project 06005 Historisch Onderzoek

HO nr 6709

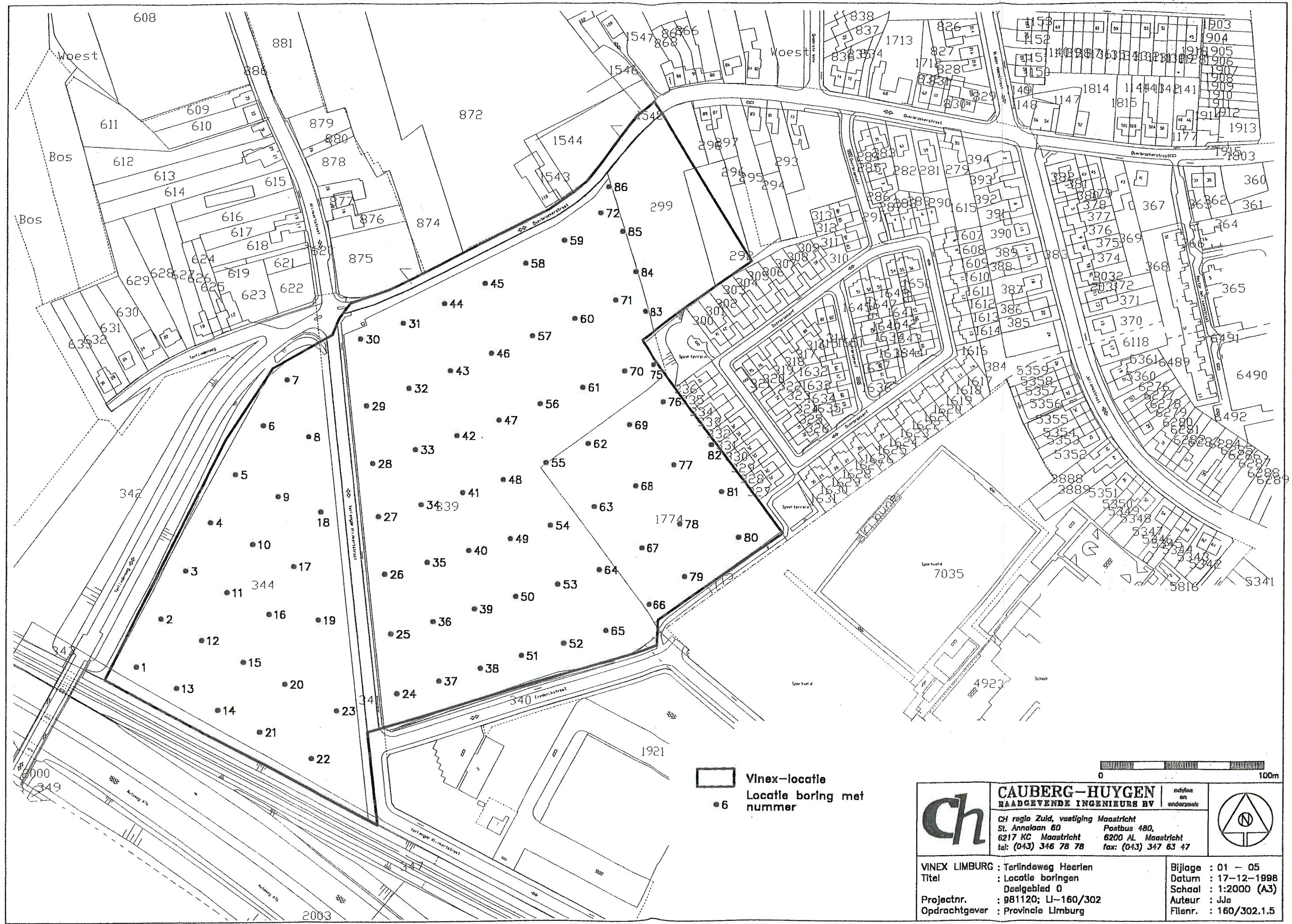
Gemeente Heerlen

### Deellocaties

|              |                            |                          |                                 |                                                                           |                     |                          |
|--------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Id           | 1                          | Omschrijving deellocatie | ondergrondse benzinetank        |                                                                           |                     |                          |
| Bedrijfsnaam | Smits-Tetrode, P.F.C.      | Start                    | 1952                            | Eind                                                                      | Afdoende onderzocht | <input type="checkbox"/> |
| Ubi          | 50511                      | benzinepompinstallatie   | Stoffen                         | benzeen,fluorantheen,lood,MTBE,n-decaan,n-octaan,naftaleen,tolueen,xyleen |                     |                          |
| Id           | 2                          | Omschrijving deellocatie | benzinepomp                     |                                                                           |                     |                          |
| Bedrijfsnaam | Smits-Tetrode, P.F.C.      | Start                    | 1952                            | Eind                                                                      | Afdoende onderzocht | <input type="checkbox"/> |
| Ubi          | 50511                      | benzinepompinstallatie   | Stoffen                         | benzeen,fluorantheen,lood,MTBE,n-decaan,n-octaan,naftaleen,tolueen,xyleen |                     |                          |
| Id           | 3                          | Omschrijving deellocatie | kelder                          |                                                                           |                     |                          |
| Bedrijfsnaam | Smits-Tetrode, P.F.C.      | Start                    | 1952                            | Eind                                                                      | Afdoende onderzocht | <input type="checkbox"/> |
| Ubi          | 000000                     | onverdachte activiteit   | Stoffen                         |                                                                           |                     |                          |
| Id           | 4                          | Omschrijving deellocatie | woonhuis en kantoor             |                                                                           |                     |                          |
| Bedrijfsnaam | Smits-Tetrode, P.F.C.      | Start                    | 1952                            | Eind                                                                      | Afdoende onderzocht | <input type="checkbox"/> |
| Ubi          | 000000                     | onverdachte activiteit   | Stoffen                         |                                                                           |                     |                          |
| Id           | 5                          | Omschrijving deellocatie | bergplaats vaten                |                                                                           |                     |                          |
| Bedrijfsnaam | Smits-Tetrode, P.F.C.      | Start                    | 1952                            | Eind                                                                      | Afdoende onderzocht | <input type="checkbox"/> |
| Ubi          | 1596                       | bierbrouwerij            | Stoffen                         | fluorantheen,koper,tin,xyleen                                             |                     |                          |
| Id           | 6                          | Omschrijving deellocatie | garage                          |                                                                           |                     |                          |
| Bedrijfsnaam | Smits-Tetrode, P.F.C.      | Start                    | 1952                            | Eind                                                                      | Afdoende onderzocht | <input type="checkbox"/> |
| Ubi          | 000000                     | onverdachte activiteit   | Stoffen                         |                                                                           |                     |                          |
| Id           | 7                          | Omschrijving deellocatie | bierbrouwerij, ligging onbekend |                                                                           |                     |                          |
| Bedrijfsnaam | Velden, E. van der / Stoom | Start                    | 1912                            | Eind                                                                      | Afdoende onderzocht | <input type="checkbox"/> |
| Ubi          | 1596                       | bierbrouwerij            | Stoffen                         | fluorantheen,koper,tin,xyleen                                             |                     |                          |

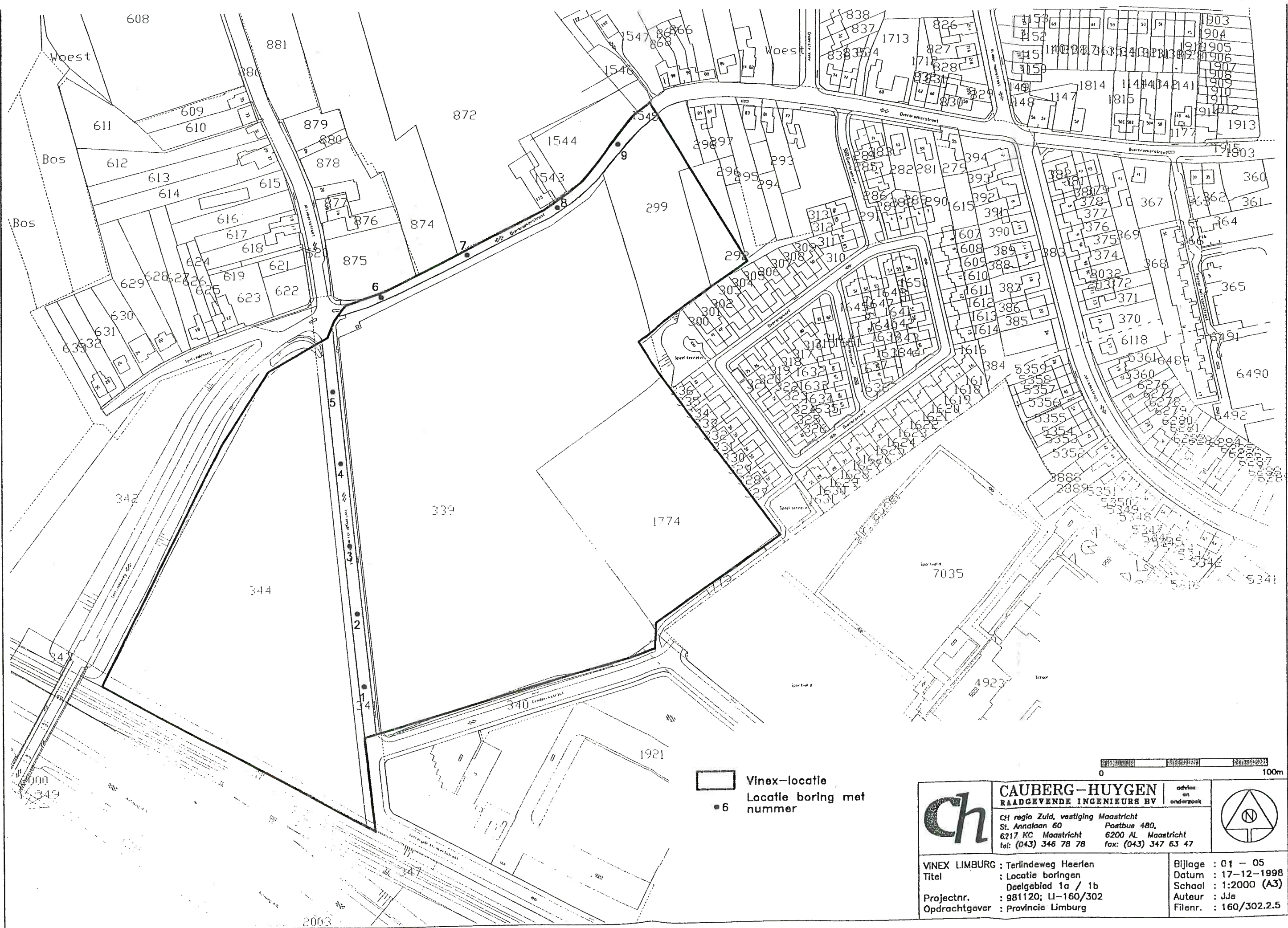
ReGister

Historisch onderzoeksbureau bv



|                                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <b>CAUBERG-HUYGEN</b><br>RAADGEVENDE INGENIEURS BV                                                   |                                                                                                          | nath<br>en<br>onderzocht                                   |
|                                                                                 | CH regio Zuid, vestiging Maastricht<br>St. Annalaan 60<br>6217 KC Maastricht<br>tel: (043) 346 78 78 |                                                                                                          | Postbus 480,<br>6200 AL Maastricht<br>fax: (043) 347 63 47 |
| VINEX LIMBURG : Terlindeweg Heerlen<br>Titel : Locatie boringen<br>Deelgebied 0 |                                                                                                      | Bijlage : 01 - 05<br>Datum : 17-12-1998<br>Schaal : 1:2000 (A3)<br>Auteur : JJa<br>Filenr. : 160/302.1.5 |                                                            |
| Projectnr. : 981120; LI-160/302<br>Opdrachtgever : Provincie Limburg            |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                            |

HL 091701425.0



HL 091701425.1

---

## Bijlage 5 Foto's terreininspectie



Weiland.



Weiland.



Boerderij met stallen.



Tuin met opstal.



Opslag kunstmest.



---

## **Bijlage 6    Luchtfoto**



7-25



Luchtfoto 1968



Luchtfoto 2005