

  
**PATC HT****Start Dossier****ID Nummer:****Inhoud:****Adresgegevens:**

|              |                                             |
|--------------|---------------------------------------------|
| Omschrijving | :Nieuwstraat 34A                            |
| Sub Omschr   | :                                           |
| Datum van    | :1-1-03                                     |
| Datum Tot    | :31-12-03                                   |
| Lokatie      | :pandenarchief                              |
| Inhoud       | : - 2003/471      Verkennend bodemonderzoek |

Filmed & Digitized by:

**VANBUUREN**  
INFORMATIE- BEELD-  
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

|                                                                                                   |  |                                                              |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|------------------------------|
| dossiernummer: <input type="text" value="471"/>                                                   |  | datum ontvangst: <input type="text" value="7-1-03"/>         |                              |
| <b>Perceels gegevens</b>                                                                          |  | adres onderzoek: <input type="text" value="Nieuwstraat 36"/> |                              |
|                                                                                                   |  | postcode: <input type="text"/>                               |                              |
|                                                                                                   |  | plaats: <input type="text" value="Lemelerveld"/>             |                              |
| Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen,                                                           |  | sectie: <input type="text"/>                                 | nummer: <input type="text"/> |
| <b>Opdrachtgever</b>                                                                              |  | <b>Onderzoeksgegevens</b>                                    |                              |
| Naam: <input type="text" value="Bou Jansman"/>                                                    |  | oppervlak onderzoek: <input type="text" value="500"/>        |                              |
| Adres: <input type="text" value="Luttenberg"/>                                                    |  | datum onderzoek: <input type="text" value="01-12-2002"/>     |                              |
| telefoon: <input type="text"/>                                                                    |  | Hypothese: <input type="text" value="onverdacht"/>           |                              |
| <b>Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:</b>                                       |  | <input type="text" value="Ja"/>                              |                              |
| <b>Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:</b>                                          |  | <input type="text" value="Nee"/>                             |                              |
| <b>Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).</b> |  | <input type="text" value="Nee"/>                             |                              |
| <b>Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:</b>                              |  | <input type="text" value="Nee"/>                             |                              |
| toelichting: <input type="text"/>                                                                 |  |                                                              |                              |

471

**Bouwbedrijf Jansman BV**

**Verkennd bodemonderzoek op het terrein  
aan de Nieuwstraat 36 te Lemelerveld**

*Projectnummer:* 2002.906/ck/am  
*Datum:* januari 2003

**Opdrachtgever:**

Bouwbedrijf Jansman BV  
Luttenbergerweg 20  
8105 RV LUTTENBERG

**Hunneman Milieu Advies Raalte BV**

Postbus 253, 8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
Fax: 0572-351574  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                 |          |
|----------|-------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                          | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK .....</b>                      | <b>2</b> |
| 2.1      | ACHTERGRONDINFORMATIE .....                     | 2        |
| 2.2      | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....              | 2        |
| 2.3      | ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                       | 3        |
| <b>3</b> | <b>VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>        | <b>4</b> |
| 3.1      | VELDONDERZOEK .....                             | 4        |
| 3.2      | CHEMISCH ONDERZOEK .....                        | 4        |
| 3.3      | TOETSINGSCriteria EN ANALYSERESULTATEN .....    | 5        |
| <b>4</b> | <b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b> | <b>8</b> |
| 4.1      | VASTE BODEM EN GRONDWATER .....                 | 8        |
| 4.2      | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....               | 8        |

## BIJLAGEN:

- |   |                                            |
|---|--------------------------------------------|
| 1 | Topografisch overzicht                     |
| 2 | Boorbeschrijvingen                         |
| 3 | Analyserapporten vaste bodem en grondwater |
| 4 | Toetsingstabel standaardbodem              |

## TEKENING:

- |     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 1-1 | Situatie met boringen en peilbuis |
|-----|-----------------------------------|

## 1 INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf Jansman BV is in december 2002 door Hunneman Milieu Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Nieuwstraat 36 te Lemelerveld. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de geplande nieuwbouw van een woning op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Nederlandse Norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740). Het veldonderzoek en de chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut. Voor zover de werkzaamheden hierin niet zijn beschreven, zijn ze uitgevoerd volgens de "aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, uitgave september 1988 (a-VPR, 1988)".

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- |                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek                      | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en chemisch onderzoek        | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 op verminderd basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

### 2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Nieuwstraat 36 te Lemelerveld. Op de locatie is een woonhuis met schuur en garage gesitueerd. De huidige woning zal worden verbouwd tot dubbele woning.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

De maaiveldhoogte bedraagt circa 6,3 m+NAP. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

| pakket                                                                                                      | diepte<br>(in m-mv) | samenstelling                  | parameters                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1° WVP Form. van Twente en Kreftenheye                                                                      | 0 - 30              | matig grof tot matig fijn zand | kD-waarde<br>ca. 1000 m <sup>2</sup> .d <sup>-1</sup> |
| Scheidende laag<br>Form. van Drente                                                                         | 40                  | klei                           |                                                       |
| 2° WVP<br>Form van Urk, Enschede, Har-<br>derwijk                                                           | 180                 | fijn tot matig grof zand       | kD-waarde ca.<br>1000 m <sup>2</sup> .d <sup>-1</sup> |
| basis<br>Form van Breda                                                                                     | >180                | klei                           |                                                       |
| Toelichting:    WVP            = watervoerend pakket<br>kD-waarde    = doorlaatvermogen of transmissiviteit |                     |                                |                                                       |

#### Regionale grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater is noordwestelijk gericht.

### 2.3 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is de onderzoeksstrategie "ONV" (onverdacht onderzoek) uit de NEN-5740 toegepast. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

| locatie                | veldonderzoek         |                       |                      | laboratoriumonderzoek                                                      |                    |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                        | boringen tot 0,5 m-mv | waarvan $\geq 2$ m-mv | waarvan met peilbuis | vaste bodem                                                                | grondwater         |
| ca. 700 m <sup>2</sup> | 6                     | 2                     | 1                    | 2 x NEN-grond<br>1 x bovengrond<br>1 x ondergrond<br>1 x lutum + org. stof | 1 x NEN-grondwater |

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-pakketten

| parameters                                                                       | NEN-pakket grond | NEN-pakket grondwater |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| <b>zware metalen</b> (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) | X                | X                     |
| <b>EOX</b> (extraheerbare organohalogen verbindingen)                            | X                | -                     |
| <b>PAK</b> (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)                          | X                | -                     |
| <b>minerale olie</b>                                                             | X                | X                     |
| <b>vluchtige aromaten</b> , inclusief naftaleen                                  | -                | X                     |
| <b>VCK</b> (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)                                    | -                | X                     |
| <b>chloorbenzenen</b>                                                            | -                | X                     |

### 3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in december 2002. Voor het onderzoek zijn 6 handboringen uitgevoerd (1 t/m 6), waarvan 1 boring is afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,2 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

##### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

| traject (m-mv)                | hoofdnaam        | toevoeging                         |
|-------------------------------|------------------|------------------------------------|
| 0,0 – 0,5                     | zand, matig fijn | zwak siltig, matig humeus          |
| 0,5 – 1,0                     | zand, matig fijn | zwak siltig, zwak tot matig humeus |
| 1,0 – 1,5                     | zand, matig fijn | zwak siltig, soms zwak humeus      |
| 1,5 – 3,2                     | zand, matig fijn | zwak siltig                        |
| grondwaterstand: ca. 1,7 m-mv |                  |                                    |

##### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

##### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag grondmonsters genomen. Het grondwater uit de peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

#### 3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door Sterlab erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

### 3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (\*)<sup>1</sup>**  
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (\*\*)<sup>1</sup>**  
Het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$  of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$  gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (\*\*\*)<sup>1</sup>**  
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup> De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

## Hunneman Milieu-Advies

Tabel 5 : analysesresultaten vaste bodem

| monster boring traject (m-mv) | analysesresultaten (mg/kg d.s.) |                           | toetsingswaarden (mg/kg d.s.) |        |          |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------|----------|
|                               | MM-01<br>1 t/m 5<br>0,0 – 0,5   | MM-02<br>1+2<br>0,5 – 2,0 | S-waarde                      | ½(S+I) | I-waarde |
| arseen                        | <4                              | <4                        | 18                            | 26     | 33       |
| cadmium                       | 0,4                             | <0,4                      | 0,52                          | 4,2    | 7,8      |
| chromium                      | <15                             | <15                       | 54                            | 130    | 205      |
| koper                         | 6,5                             | <5                        | 19                            | 60     | 100      |
| kwik                          | 0,06                            | <0,05                     | 0,21                          | 3,7    | 7,1      |
| lood                          | 33                              | <13                       | 57                            | 205    | 352      |
| nikkel                        | 3,0                             | <3                        | 12                            | 42     | 72       |
| zink                          | 43                              | <20                       | 63                            | 193    | 323      |
| PAK (10)-tot.                 | 1,0                             | <0,2                      | 1                             | 20,5   | 40       |
| EOX                           | 0,15                            | <0,1                      | 0,3                           | #      | #        |
| min. olie                     | 30 <sup>h</sup>                 | <20                       | 22,5                          | 1136   | 2250     |

Toelichting bij tabel:  
 \* : overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde  
 # : geen toetsingswaarden voor gegeven  
 H : organisch stof  
 L : lutum  
 30<sup>h</sup> : humusstoring

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

| analysesresultaten (µg/l)                                                                                                                                                                              |           | toetsingswaarden (µg/l) |        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|--------|----------|
| peilbuis                                                                                                                                                                                               | 1         | S-waarde                | ½(S+I) | I-waarde |
| filter (m-mv)                                                                                                                                                                                          | 2,2 – 3,2 |                         |        |          |
| pH                                                                                                                                                                                                     | 7,1       |                         |        |          |
| EC (µs/cm)                                                                                                                                                                                             | 661       |                         |        |          |
| <b>zwarte metalen</b>                                                                                                                                                                                  |           |                         |        |          |
| arsen                                                                                                                                                                                                  | <5        | 10                      | 35     | 60       |
| cadmium                                                                                                                                                                                                | <0,4      | 0,4                     | 3      | 6        |
| chrom                                                                                                                                                                                                  | <1        | 1                       | 16     | 30       |
| koper                                                                                                                                                                                                  | <5        | 15                      | 45     | 75       |
| kwik                                                                                                                                                                                                   | <0,05     | 0,05                    | 0,17   | 0,3      |
| lood                                                                                                                                                                                                   | <10       | 15                      | 45     | 75       |
| nikkel                                                                                                                                                                                                 | <10       | 15                      | 45     | 75       |
| zink                                                                                                                                                                                                   | 55        | 65                      | 433    | 800      |
| <b>vluchtige aromaten</b>                                                                                                                                                                              |           |                         |        |          |
| benzeen                                                                                                                                                                                                | <0,2      | 0,2                     | 15     | 30       |
| tolueen                                                                                                                                                                                                | <0,2      | 7                       | 504    | 1000     |
| ethylbenzeen                                                                                                                                                                                           | <0,2      | 4                       | 77     | 150      |
| xylenen (som)                                                                                                                                                                                          | <0,5      | 0,2                     | 35     | 70       |
| naftaleen                                                                                                                                                                                              | <0,2      | 0,1                     | 35     | 70       |
| <b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                                                                                                                                                   |           |                         |        |          |
| 1,2-dichloorethaan                                                                                                                                                                                     | <0,1      | 7                       | 204    | 400      |
| cis 1,2-dichlooretheen                                                                                                                                                                                 | <0,1      | 0,01                    | 10     | 20       |
| 1,2-dichloorpropaan                                                                                                                                                                                    | -         | 0,8                     | 40     | 80       |
| tetrachlooretheen (per)                                                                                                                                                                                | <0,1      | 0,01                    | 20     | 40       |
| tetrachloormethaan (tetra)                                                                                                                                                                             | <0,1      | 0,01                    | 5      | 10       |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                                                                                                                                                  | <0,1      | 0,01                    | 150    | 300      |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                                                                                                                                                  | <0,1      | 0,01                    | 65     | 130      |
| trichlooretheen (tri)                                                                                                                                                                                  | <0,1      | 24                      | 262    | 500      |
| trichloormethaan (chloroform)                                                                                                                                                                          | <0,1      | 6                       | 203    | 400      |
| vinylchloride                                                                                                                                                                                          | -         | 0,01                    | 2,5    | 5        |
| <b>chloorbenzenen</b>                                                                                                                                                                                  |           |                         |        |          |
| monochloorbenzeen                                                                                                                                                                                      | <0,2      | 7                       | 94     | 180      |
| dichloorbenzenen                                                                                                                                                                                       | <0,2      | 3                       | 27     | 50       |
| <b>minerale olie</b>                                                                                                                                                                                   | <50       | 50                      | 325    | 600      |
| Toelichting bij tabel:<br>• : overschrijding van de streefwaarde<br>•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek<br>••• : overschrijding interventiewaarde<br>- : niet geanalyseerd |           |                         |        |          |

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Bouwbedrijf Jansman BV is in december 2002 door Hunneman Milieu Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Nieuwstraat 36 te Lemelerveld.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande nieuwbouw van een woning op de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

### 4.1 Vaste bodem en grondwater

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde olie is door het laboratorium niet eenduidig te karakteriseren. Gezien de ketenlengte en omdat zintuiglijk geen indicaties zijn waargenomen die duiden op de aanwezigheid van minerale olie, verwachten wij dat de aangetoonde olie is veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden (zoals humuszuren).

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

### 4.2 Conclusies en aanbevelingen

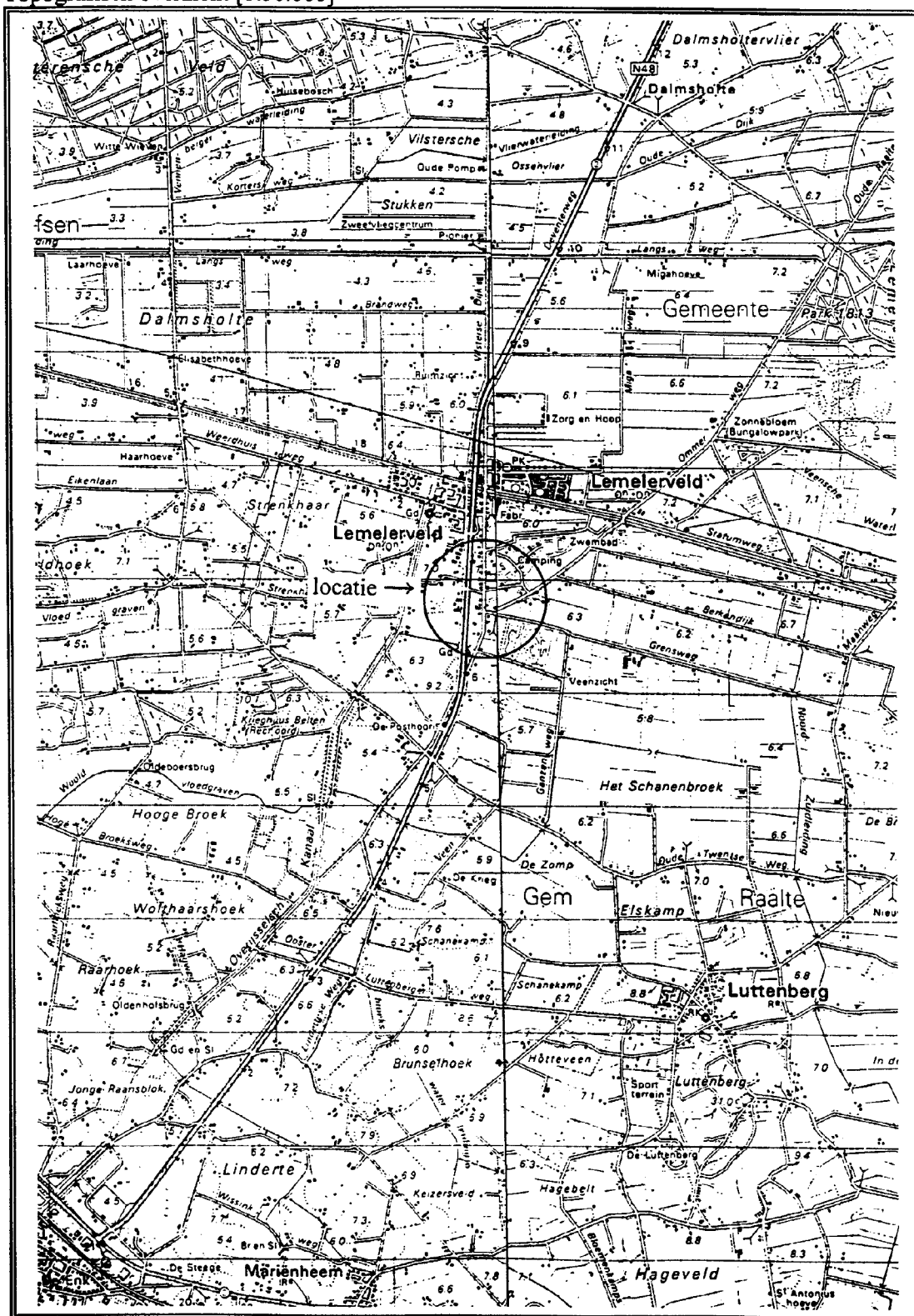
In de *bovengrond* is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en vormt geen aanleiding tot nader onderzoek. Het gehalte aan minerale olie is naar verwachting veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden.

In de *ondergrond* en in het *grondwater* zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de geplande nieuwbouw op de locatie.

**BIJLAGE 1****Topografisch overzicht**

Topografisch overzicht [1:50.000]



**BIJLAGE 2**  
**Boorbeschrijvingen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

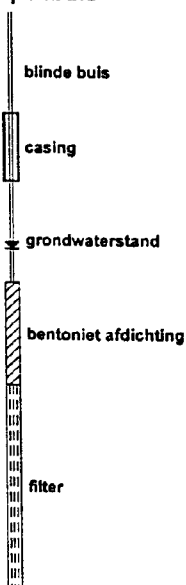
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | leem, zwak zandig  |
|  | leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

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

### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

|  |                               |
|--|-------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel         |
|  | grondwaterstand tijdens boren |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | maaiveldtype c.q. textuur afwezig |
|  | slib                              |

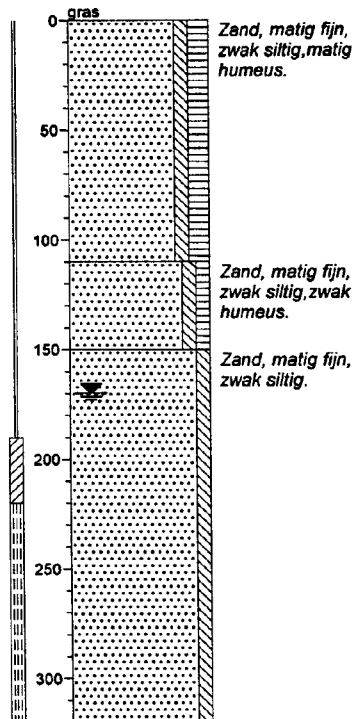
### geur

|  |             |
|--|-------------|
|  | lichte geur |
|  | matige geur |
|  | sterke geur |

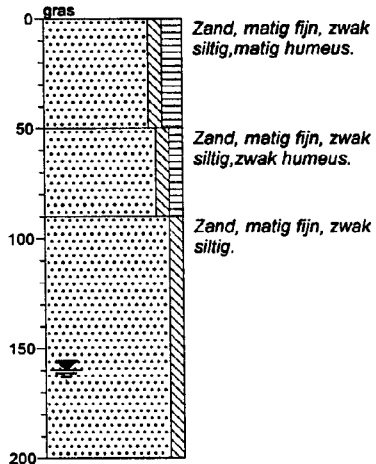
### Olie

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | lichte olie-water reactie |
|  | matige olie-water reactie |
|  | sterke olie-water reactie |

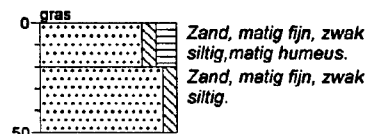
Boring: 1



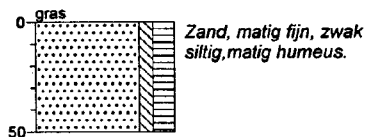
Boring: 2



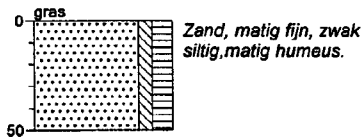
Boring: 3



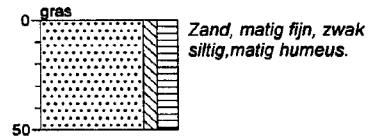
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6



### BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



# ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

## HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : NEN Nieuwstraat 36 Lemelerveld  
 Projektnummer : 2002906  
 Ontvangstdatum : 20-12-2002  
 Startdatum : 20-12-2002

Rapportnummer : 025202U  
 Rapportagedatum : 31-12-2002

| Analyse                                           | Eenheid | X01   | X02   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | 86.7  | 88.2  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)               | % vd DS | 4.5   |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |
| Lutum (bodem)                                     | % vd DS | <1    |       |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |
| arsen                                             | mg/kgds | <4    | <4    |
| cadmium                                           | mg/kgds | 0.4   | <0.4  |
| chrom                                             | mg/kgds | <15   | <15   |
| koper                                             | mg/kgds | 6.5   | <5    |
| kwik                                              | mg/kgds | 0.06  | <0.05 |
| lood                                              | mg/kgds | 33    | <13   |
| nikkel                                            | mg/kgds | 3.0   | <3    |
| zink                                              | mg/kgds | 43    | <20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| acenaftyleen                                      | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| acenaftteen                                       | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| fluoreen                                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | 0.09  | <0.02 |
| antraceen                                         | mg/kgds | 0.02  | <0.02 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | 0.21  | <0.02 |
| pyreen                                            | mg/kgds | 0.17  | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | 0.12  | <0.02 |
| chryseen                                          | mg/kgds | 0.17  | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteen                               | mg/kgds | 0.23  | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | 0.10  | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | 0.11  | <0.02 |
| dibenz(ah)antraceen                               | mg/kgds | 0.03  | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | 0.10  | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | 0.11  | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | 1.0   | <0.2  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                           | mg/kgds | 1.5   | <0.3  |
| EOX                                               | mg/kgds | 0.15  | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie               |
|------|--------------|-----------------------------------|
| X01  | grond        | MM-01 (1t/m 6-01) (0-50)          |
| X02  | grond        | MM-02 (1 + 2-02 t/m -04) (50-200) |



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.  
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



# ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

## HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NEN Nieuwstraat 36 Lemelerveld  
 Projektnummer : 2002906  
 Ontvangstdatum : 20-12-2002  
 Startdatum : 20-12-2002

Rapportnummer : 025202U  
 Rapportagedatum : 31-12-2002

| Analyse              | Eenheid | X01 | X02 |
|----------------------|---------|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b> |         |     |     |
| fractie C10 - C12    | mg/kgds | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22    | mg/kgds | 5   | <5  |
| fractie C22 - C30    | mg/kgds | 5   | <5  |
| fractie C30 - C40    | mg/kgds | 20  | 10  |
| totaal olie C10-C40  | mg/kgds | 30  | <20 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie               |
|------|--------------|-----------------------------------|
| X01  | grond        | MM-01 (1t/m 6-01) (0-50)          |
| X02  | grond        | MM-02 (1 + 2-02 t/m -04) (50-200) |



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.  
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



# ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

## HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN Nieuwstraat 36 Lemelerveld  
 Projektnummer : 2002906  
 Ontvangstdatum : 20-12-2002  
 Startdatum : 20-12-2002

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 025202U  
 Rapportagedatum : 31-12-2002

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                                            |
|--------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | grond        | Conform NEN 5747                                                            |
| organische stof (gloeiverlies) | grond        | Conform NEN 5754                                                            |
| lutum (bodem)                  | grond        | Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraal extractie                |
| arsen                          | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                        | grond        | Idem                                                                        |
| chromium                       | grond        | Idem                                                                        |
| koper                          | grond        | Idem                                                                        |
| kwik                           | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp |
| lood                           | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| nikkel                         | grond        | Idem                                                                        |
| zink                           | grond        | Idem                                                                        |
| naftaleen                      | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| acenaftyleen                   | grond        | Idem                                                                        |
| acenafteen                     | grond        | Idem                                                                        |
| fluoreen                       | grond        | Idem                                                                        |
| fenanreen                      | grond        | Idem                                                                        |
| antraceen                      | grond        | Idem                                                                        |
| fluoranteen                    | grond        | Idem                                                                        |
| pyreen                         | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)antraceen              | grond        | Idem                                                                        |
| chryseen                       | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(b)fluoranteen            | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen            | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)pyreen                 | grond        | Idem                                                                        |
| dibenz(ah)antraceen            | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(ghi)peryleen             | grond        | Idem                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | grond        | Idem                                                                        |
| EOX                            | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer     |
| Minerale olie GC (C10-C40)     | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID     |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

### Monster informatie:

X01 a3212096  
 X02 a3212097



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.  
 INSCRIVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.


**ALcontrol Laboratories**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

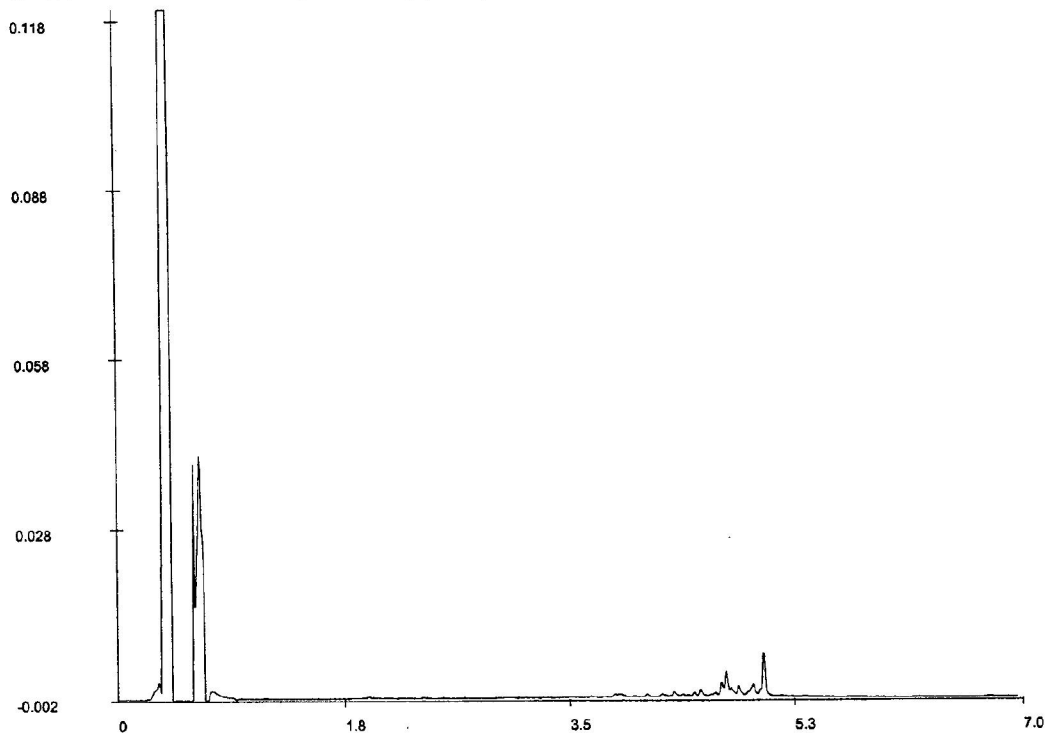
**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 025202U X001  
 Datum analyse: 25/12/02  
 Projectnummer: 2002906  
 Projectnaam: NEN Nieuwstraat 36 Lemelerveld  
 Monsteromschr.: MM-01 (1t/m 6-01) (0-50)


**Olie GC - chromatogram**
**Voor analyseresultaten: zie rapport**
**Karakterisering naar alkaantraject**
**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.5 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.0 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.5 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.6 |

**Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.**


QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHEVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.  
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.


**ALcontrol Laboratories**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

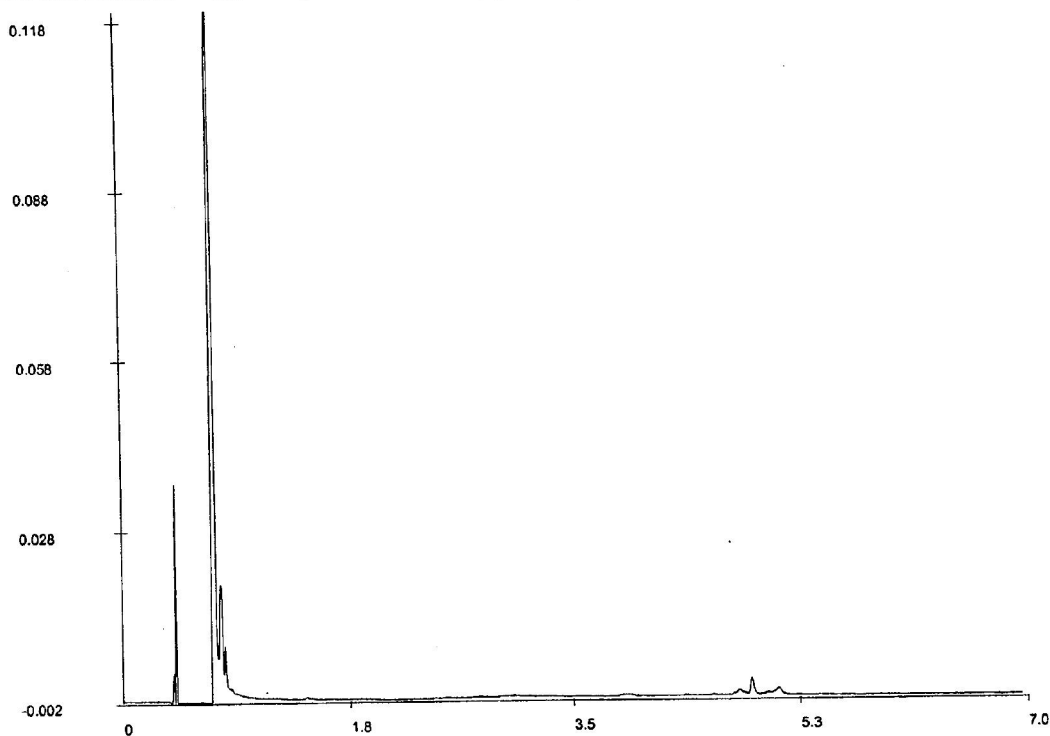
**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 025202U X002  
 Datum analyse: 24/12/02  
 Projectnummer: 2002906  
 Projectnaam: NEN Nieuwstraat 36 Lemelerveld  
 Monsteromschr.: MM-02 (1 + 2-02 t/m -04) (50-200)


**Olie GC - chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

**Karakterisering naar alkaantraject**
**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.4 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.1 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.5 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.5 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.7 |

**Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.**


QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.  
 INSCRIFING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



# ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

## HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN-Nieuwstraat 36 Lemelerveld  
 Projektnummer : 2002.906  
 Ontvangstdatum : 24-12-2002  
 Startdatum : 24-12-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 0252107  
 Rapportagedatum : 02-01-2003

| Analyse                              | Eenheid | X01   |
|--------------------------------------|---------|-------|
| <b>METALEN</b>                       |         |       |
| arseen                               | ug/l    | <5    |
| cadmium                              | ug/l    | <0.4  |
| chrom                                | ug/l    | <1    |
| koper                                | ug/l    | <5    |
| kwik                                 | ug/l    | <0.05 |
| lood                                 | ug/l    | <10   |
| nikkel                               | ug/l    | <10   |
| zink                                 | ug/l    | 55    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>            |         |       |
| benzeen                              | ug/l    | <0.2  |
| tolueen                              | ug/l    | <0.2  |
| ethylbenzeen                         | ug/l    | <0.2  |
| xylenen                              | ug/l    | <0.5  |
| Totaal BTEX                          | ug/l    | <1    |
| naftaleen                            | ug/l    | <0.2  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |
| 1,2-dichloorethaan                   | ug/l    | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen               | ug/l    | <0.1  |
| tetrachlooretheen                    | ug/l    | <0.1  |
| tetrachloormethaan                   | ug/l    | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                | ug/l    | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                | ug/l    | <0.1  |
| trichlooretheen                      | ug/l    | <0.1  |
| chloroform                           | ug/l    | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                |         |       |
| monochloorbenzeen                    | ug/l    | <0.2  |
| dichloorbenzenen                     | ug/l    | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                 |         |       |
| fractie C10 - C12                    | ug/l    | <10   |
| fractie C12 - C22                    | ug/l    | <10   |
| fractie C22 - C30                    | ug/l    | <10   |
| fractie C30 - C40                    | ug/l    | <10   |
| totaal olie C10-C40                  | ug/l    | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grondwater   | Peilbuis 1          |



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.  
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



# ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

## HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : NEN-Nieuwstraat 36 Lemelerveld  
 Projektnummer : 2002.906  
 Ontvangstdatum : 24-12-2002  
 Startdatum : 24-12-2002

Rapportnummer : 0252107  
 Rapportagedatum : 02-01-2003

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                 |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| arseen                     | grondwater   | Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP                            |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                             |
| chromium                   | grondwater   | Idem                                                             |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                             |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek   |
| lood                       | grondwater   | Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP                            |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                             |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                             |
| benzeen                    | grondwater   | Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS                        |
| 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                                                             |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

### Monster informatie:

X01 b0197318, g4606022, g4606029



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.  
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

**BIJLAGE 4****Toetsingstabel standaardbodem**

## Toetsingstabel standaard bodem

**Bron:** Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering  
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

| Parameter                                                    | grond/sediment (mg/kg d.s.) |                   | grondwater (µg/l)     |                   |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
|                                                              | streefwaarde                | interventiewaarde | streefwaarde          | interventiewaarde |
| <b>I Zware metalen<sup>15</sup></b>                          |                             |                   |                       |                   |
| antimoon                                                     | 3                           | 15                | -                     | 20                |
| arseen                                                       | 29                          | 55                | 10                    | 60                |
| barium                                                       | 160                         | 625               | 50                    | 625               |
| cadmium                                                      | 0,8                         | 12                | 0,4                   | 6                 |
| chromium                                                     | 100                         | 380               | 1                     | 30                |
| cobalt                                                       | 9                           | 240               | 20                    | 100               |
| koper                                                        | 36                          | 190               | 15                    | 75                |
| kwik                                                         | 0,3                         | 10                | 0,05                  | 0,3               |
| lood                                                         | 85                          | 530               | 15                    | 75                |
| molybdeen                                                    | 3                           | 200               | 5                     | 300               |
| nikkel                                                       | 35                          | 210               | 15                    | 75                |
| zink                                                         | 140                         | 720               | 65                    | 800               |
| <b>II Anorganische verbindingen</b>                          |                             |                   |                       |                   |
| cyaniden-vrij                                                | 1                           | 20                | 5                     | 1500              |
| cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>                         | 5                           | 650               | 10                    | 1500              |
| cyaniden-complex (pH>5)                                      | 5                           | 50                | 10                    | 1500              |
| thiocyanaten (som)                                           | 1                           | 20                | -                     | 1500              |
| bromide (mg Br/l)                                            | 20                          | -                 | 0,3 mg/l <sup>2</sup> | -                 |
| chloride (mg Cl/l)                                           | -                           | -                 | 100 mg/l <sup>2</sup> | -                 |
| fluoride (mg F/l)                                            | 500 <sup>1</sup>            | -                 | 0,5 mg/l <sup>2</sup> | -                 |
| <b>III Aromatische verbindingen</b>                          |                             |                   |                       |                   |
| benzeen                                                      | 0,01                        | 1                 | 0,2                   | 30                |
| ethylbenzeen                                                 | 0,03                        | 50                | 4                     | 150               |
| tolueen                                                      | 0,01                        | 130               | 7                     | 1000              |
| xylene                                                       | 0,1                         | 25                | 0,2                   | 70                |
| styreen (vinylbenzeen)                                       | 0,3                         | 100               | 6                     | 300               |
| fenol                                                        | 0,05                        | 40                | 0,2                   | 2000              |
| cresolen (som)                                               | 0,05                        | 5                 | 0,2                   | 200               |
| catechol (o-dihydroxybenzeen)                                | 0,05                        | 20                | 0,2                   | 1250              |
| resorcinol (m-hydroxybenzeen)                                | 0,05                        | 10                | 0,2                   | 600               |
| hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                             | 0,05                        | 10                | 0,2                   | 800               |
| <b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                             |                   |                       |                   |
| PAK (som 10) <sup>4,14</sup>                                 | 1                           | 40                | -                     | -                 |
| naftaleen                                                    |                             |                   | 0,01                  | 70                |
| antraceen                                                    |                             |                   | 0,0007*               | 5                 |
| fenantreen                                                   |                             |                   | 0,003*                | 5                 |
| fluorantheen                                                 |                             |                   | 0,003                 | 1                 |
| benzo(a)antraceen                                            |                             |                   | 0,0001*               | 0,5               |
| chryseen                                                     |                             |                   | 0,003*                | 0,2               |
| benzo(a)pyreen                                               |                             |                   | 0,0005*               | 0,05              |
| benzo(ghi)peryleen                                           |                             |                   | 0,0003                | 0,05              |
| benzo(k)fluorantheen                                         |                             |                   | 0,0004*               | 0,05              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                       |                             |                   | 0,0004*               | 0,05              |
| <b>V Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                             |                   |                       |                   |
| vinylchloride                                                | 0,01                        | 0,1               | 0,01                  | 5                 |
| dichloormethaan                                              | 0,4                         | 10                | 0,01                  | 1000              |
| 1,1-dichloorethaan                                           | 0,02                        | 15                | 7                     | 900               |
| 1,2-dichloorethaan                                           | 0,02                        | 4                 | 7                     | 400               |
| 1,1-dichlooretheen                                           | 0,1                         | 0,3               | 0,01                  | 10                |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans)                            | 0,2                         | 1                 | 0,01                  | 20                |
| dichloorpropanen                                             | 0,002#                      | 2                 | 0,8                   | 80                |
| trichloormethaan (chloroform)                                | 0,02                        | 10                | 6                     | 400               |
| 1,1,1-trichloorethaan                                        | 0,07                        | 15                | 0,01                  | 300               |
| 1,1,2-trichloorethaan                                        | 0,4                         | 10                | 0,01                  | 130               |
| trichlooretheen (tri)                                        | 0,1                         | 60                | 24                    | 500               |
| tetrachloormetaan (tetra)                                    | 0,4                         | 1                 | 0,01                  | 10                |
| tetrachlooretheen (per)                                      | 0,002                       | 4                 | 0,01                  | 40                |

| Parameter                                      | grond/sediment (mg/kg d.s.) |                   | grondwater (µg/l) |                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                | streefwaarde                | interventiewaarde | streefwaarde      | interventiewaarde |
| <b>Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                             |                   |                   |                   |
| chloorbenzenen (som) <sup>5,14</sup>           | 0,03                        | 30                | -                 | -                 |
| monochloorbenzeen                              |                             |                   | 7                 | 180               |
| dichloorbenzenen                               |                             |                   | 3                 | 50                |
| trichloorbenzenen                              |                             |                   | 0,01              | 10                |
| tetrachloorbenzenen                            |                             |                   | 0,01              | 2,5               |
| pentachloorbenzeen                             |                             |                   | 0,003             | 1                 |
| hexachloorbenzeen                              |                             |                   | 0,00009*          | 0,5               |
| chloorfenolen (som) <sup>6,14</sup>            | 0,01                        | 10                | -                 | -                 |
| monochloorfenolen (som)                        |                             |                   | 0,3               | 100               |
| dichloorfenolen                                |                             |                   | 0,2               | 30                |
| trichloorfenolen                               |                             |                   | 0,03*             | 10                |
| tetrachloorfenolen                             |                             |                   | 0,01*             | 10                |
| pentachloorfenol                               |                             |                   | 0,04*             | 3                 |
| chloornaftaleen                                | -                           | 10                | -                 | 6                 |
| monochlooranilinen                             | 0,005                       | 50                | -                 | 30                |
| polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>       | 0,02                        | 1                 | 0,01*             | 0,01              |
| EOX                                            | 0,3                         |                   | -                 |                   |
| <b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>                 |                             |                   |                   |                   |
| DDT/DDE/DDD <sup>8</sup>                       | 0,01                        | 4                 | 0,004 ng/l        | 0,01              |
| drins <sup>9</sup>                             | 0,005                       | 4                 | -                 | 0,1               |
| aldrin                                         | 0,00006                     |                   | 0,009 ng/l*       |                   |
| dieldrin                                       | 0,0005                      |                   | 0,1 ng/l          |                   |
| endrin                                         | 0,00004                     |                   | 0,04 ng/l         |                   |
| HCH-verbindingen <sup>10</sup>                 | 0,01^                       | 2                 | 0,05^             | 1                 |
| α-HCH                                          | 0,003                       |                   | 33 ng/l           |                   |
| β-HCH                                          | 0,009                       |                   | 8 ng/l            |                   |
| γ-HCH                                          | 0,00005                     |                   | 9 ng/l            |                   |
| atrazine                                       | 0,0002                      | 6                 | 29 ng/l           | 150               |
| carbaryl                                       | 0,00003                     | 5                 | 2 ng/l*           | 50                |
| carbofuran                                     | 0,00002                     | 2                 | 9 ng/l            | 100               |
| chloordaan                                     | 0,00003                     | 4                 | 0,02 ng/l*        | 0,2               |
| endosulfan                                     | 0,00001                     | 4                 | 0,2 ng/l*         | 5                 |
| heptachloor                                    | 0,0007                      | 4                 | 0,005 ng/l*       | 0,3               |
| heptachloor-epoxide                            | 0,0000002                   | 4                 | 0,005 ng/l*       | 3                 |
| maneb                                          | 0,002                       | 35                | 0,05 ng/l*        | 0,1               |
| MCPA                                           | 0,00005#                    | 4                 | 0,02              | 50                |
| organotinverbindingen <sup>11</sup>            | 0,001                       | 2,5               | 0,05*-16 ng/l     | 0,7               |
| <b>VII Overige verontreinigingen</b>           |                             |                   |                   |                   |
| cyclohexanon                                   | 0,1                         | 45                | 0,5               | 15000             |
| ftalaten (som) <sup>12</sup>                   | 0,1                         | 60                | 0,5               | 5                 |
| minerale olie <sup>13</sup>                    | 50                          | 5000              | 50                | 600               |
| pyridine                                       | 0,1                         | 0,5               | 0,5               | 30                |
| tetrahydrofuran                                | 0,1                         | 2                 | 0,5               | 300               |
| tetrahydrothiofeen                             | 0,1                         | 90                | 0,5               | 5000              |
| tribroommethaan                                | -                           | 75                | -                 | 630               |

### Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH en  $\delta$ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:  $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.  
 # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.  
 ^ In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

| Parameter                              | grond/sediment (mg/kg d.s.) |                   | grondwater (µg/l) |                   |
|----------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                        | streefwaarde                | interventiewaarde | streefwaarde      | interventiewaarde |
| <b>I Zware metalen*</b>                |                             |                   |                   |                   |
| beryllium                              | 1,1                         | 30                | -                 | 15                |
| seleen                                 | 0,7                         | 100               | -                 | 160               |
| tellurium                              | -                           | 600               | -                 | 70                |
| thallium                               | 1                           | 15                | -                 | 7                 |
| tin                                    | -                           | 900               | -                 | 50                |
| vanadium                               | 42                          | 250               | -                 | 70                |
| zilver                                 | -                           | 15                | -                 | 40                |
| <b>III Aromatische verbindingen</b>    |                             |                   |                   |                   |
| dodecylbenzeen                         | -                           | 1000              | -                 | 0,02              |
| aromatische oplosmiddelen <sup>†</sup> | -                           | 200               | -                 | 150               |
| <b>V Gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                             |                   |                   |                   |
| dichlooranilinen                       | 0,005                       | 50                | -                 | 100               |
| trichlooranilinen                      | -                           | 10                | -                 | 10                |
| tetrachlooranilinen                    | -                           | 30                | -                 | 10                |
| pentachlooranilinen                    | -                           | 10                | -                 | 1                 |
| 4-chloormethylfenolen                  | -                           | 15                | -                 | 350               |
| dioxine <sup>‡</sup>                   | -                           | 0,001             | -                 | 0,001 ng/l        |
| <b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>         |                             |                   |                   |                   |
| azinfosmethyl                          | 0,00005#                    | 2                 | 0,1* ng/l         | 2                 |
| <b>VII Overige verontreinigingen</b>   |                             |                   |                   |                   |
| acrylonitril                           | 0,000007#                   | 0,1               | 0,08              | 5                 |
| butanol                                | -                           | 30                | -                 | 5600              |
| 1,2-butylacetaat                       | -                           | 200               | -                 | 6300              |
| ethylacetaat                           | -                           | 75                | -                 | 15000             |
| diethyleen glycol                      | -                           | 270               | -                 | 13000             |
| ethyleen glycol                        | -                           | 100               | -                 | 5500              |
| formaldehyde                           | -                           | 0,1               | -                 | 50                |
| isopropanol                            | -                           | 220               | -                 | 31000             |
| methanol                               | -                           | 30                | -                 | 24000             |
| methyl-tert-butyl ether (MBTE)         | -                           | 100               | -                 | 9200              |
| methylethylketon                       | -                           | 35                | -                 | 6000              |

**Voetnoten bij tabel 2:**

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en  $\geq$  alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

***Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:***

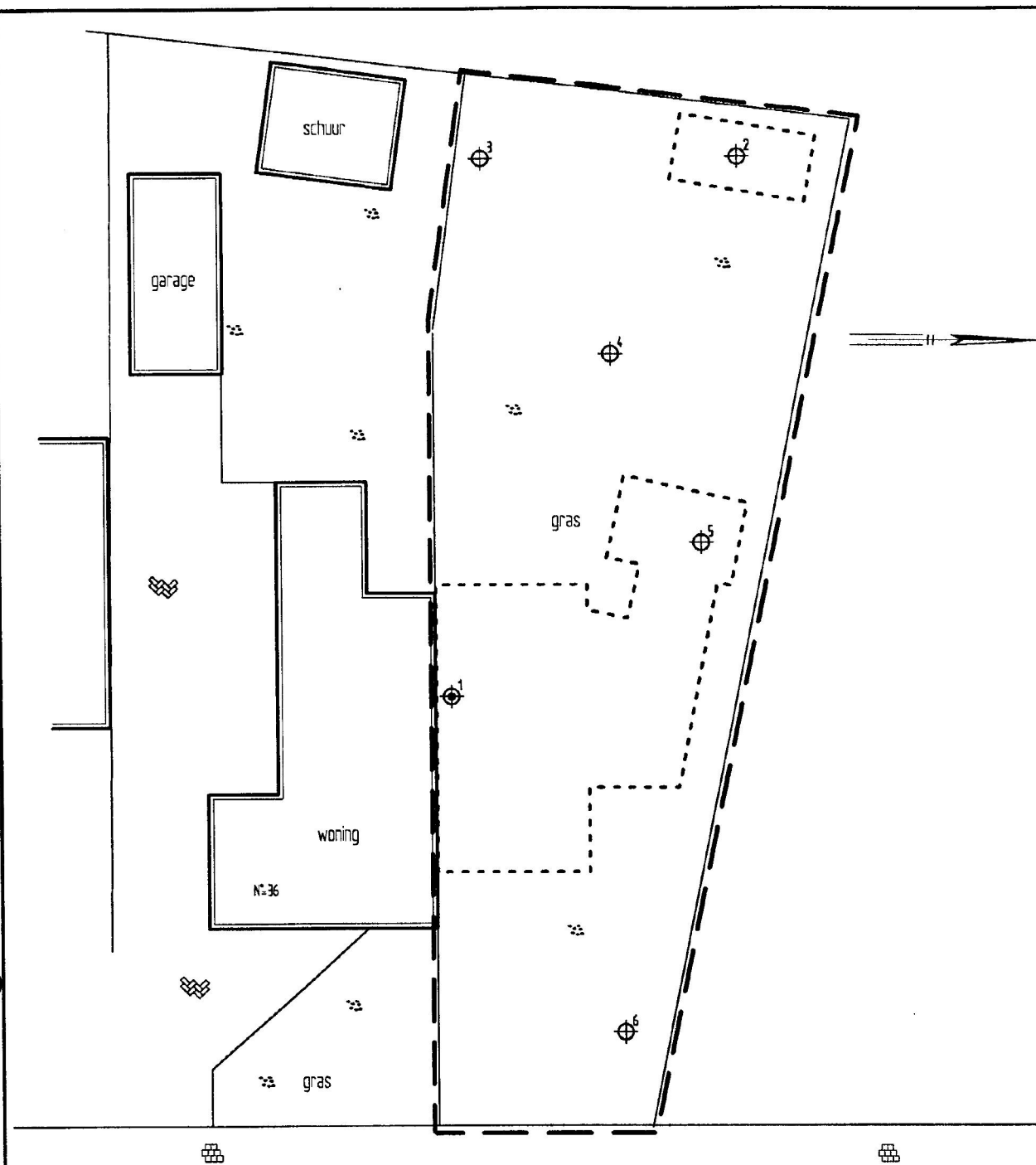
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

**TEKENING 1-1****Situatie met boringen en peilbuis**



Nieuwstraat

0 2 4 6 8 10m

**LEGENDA**

boring met nummer



peilbuis met nummer

--- grens onderzoekslocatie

- - - geplande nieuwbouw

**Bouwbedrijf Jansman**Verkennd bodemonderzoek  
Nieuwstraat 36 te Lemelerveld

Situatie met boringen en peilbuis

**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIESSpitsstraat 11  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
Fax.: 0572-351574Postbus 25  
6850 AA Huissen  
Tel.: 026-3275129  
Fax.: 026-3275815

Projectnummer 2002906

Tekening 1-1

Schaal 1:250

Afmetingen A4\_p

Datum jan.-2003

Getekend 5.1.2e

Filename 2002906A

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's                       |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 33 |