

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
WEILANDPERCEEL GELEGEN AAN DE  
ZUIDPLASWEG TE NIEUWERKERK AAN DEN  
IJssel – [REDACTED]**

**Opdrachtgever:  
Schep Makelaardij B.V.  
Postbus 56  
2870 AB SCHOONHOVEN**

**Rapportnr.: AT02011  
Datum: februari 2002  
Opgesteld door: ing. [REDACTED]**

AT MilieuAdvies B.V.

██████████ J – 312

2941 AP ██████████ J

Telefoon: 0180 – 662828

Telefax: 0180 – 669099

e-mail: ██████████ J @xs4all.nl



# INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>0</b> | <b>SAMENVATTING</b>                                             | <b>1</b>  |
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                                | <b>2</b>  |
| 1.1      | Aanleiding van het onderzoek                                    | 2         |
| 1.2      | Doel van het onderzoek                                          | 2         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK</b>                                            | <b>3</b>  |
| 2.1      | Locatiegegevens en historische informatie                       | 3         |
| 2.2      | Bodemopbouw en geohydrologie                                    | 3         |
| 2.3      | Voorgaande bodemonderzoeken                                     | 4         |
| 2.4      | Hypothese                                                       | 4         |
| <b>3</b> | <b>ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>                                      | <b>5</b>  |
| 3.1      | Veldwerkzaamheden                                               | 5         |
| 3.2      | Chemische analyses                                              | 5         |
| 3.3      | Samenvatting onderzoeksstrategie                                | 6         |
| <b>4</b> | <b>UITVOERING ONDERZOEK</b>                                     | <b>7</b>  |
| 4.1      | Veldwerkzaamheden                                               | 7         |
| 4.1.1    | Bodemopbouw                                                     | 7         |
| 4.1.2    | Zintuiglijke waarnemingen                                       | 7         |
| 4.1.3    | Grondwater                                                      | 8         |
| 4.2      | Laboratoriumonderzoek                                           | 8         |
| 4.2.1    | Uitgevoerde analyses                                            | 8         |
| 4.3      | Analyseresultaten                                               | 10        |
| 4.3.1    | Interpretatie analyseresultaten; toetsingscriteria (water)bodem | 10        |
| 4.3.2    | Analyseresultaten grond                                         | 12        |
| 4.3.3    | Analyseresultaten grondwater                                    | 13        |
| 4.3.4    | Analyseresultaten waterbodem                                    | 13        |
| <b>5</b> | <b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN</b>                       | <b>14</b> |
| 5.1      | Resultaten                                                      | 14        |
| 5.2      | Toetsing hypothese                                              | 15        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIE</b>                                                | <b>16</b> |

## BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging locatie, topografische overzichtskaart, 1 : 25.000
- 2) Situatietekeningen;
  - 2.1) Overzichtstekening, schaal 1 : 2.000
  - 2.2) Detailtekening uitloper spoorovergang, schaal 1 : 200Kadastrale kaart
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten grond-, grondwater en speciemonster(s) en toegepaste analysemethoden
- 5) Streef- en interventiewaarden Bodemsanering, samenvatting Regeling *Vaststelling klasse-indeling onderhoudsspecie* en het Besluit *Vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen*
- 6) Toetsing analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters aan (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden bodemsanering en klasse-indeling van het speciemenngmonster volgens Waterbodem BOOS
- 7) Historische topografische kaart (1956), schaal 1 : 10.000



## 0 SAMENVATTING

Door Schep Makelaardij B.V. te Schoonhoven is op 7 januari 2001 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie kadastraal bekend gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, sectie B, nummer 4793, gelegen aan de Zuidplasweg te Nieuwerkerk aan den IJssel. De locatie is in gebruik als weiland. De locatie heeft een totale oppervlakte van 6.19.30 ha. De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke herinrichting van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

### **Conclusie.**

Op de locatie bevindt zich een uitloper van een spoorovergang. Het maaiveld van deze uitloper ligt 0,3 – 1,4 meter hoger dan het omringende maaiveld. Tot een diepte van 60-135 cm –mv worden lagen zand en klei aangetroffen, welke waarschijnlijk zijn opgebracht. In deze lagen worden plaatselijk bijmengingen aangetroffen van kolengruis, sintels, slakken, grind en/of puin. Tussen de uitloper van de spoorovergang en de kavelsloot is mogelijk een deel van de kavelsloot gedempt. Tot een diepte van 1,0 m –mv wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

De bovengrond van het weilandperceel is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kwik en zink. In de ondergrond van het weilandperceel wordt plaatselijk een licht verhoogde concentratie nikkel gemeten. Het grondwater op het weilandperceel is niet verontreinigd. De kwaliteit van de waterbodem van de kavelsloot is bepaald op klasse 2. De bodemvreemd materiaal houdende grond ter plaatse van de uitloper van de spoorovergang is licht verontreinigd met PAK. In de grond ter plaatse van de vermeende gedempte sloot wordt een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten.

Op basis van voorliggende resultaten bestaat geen aanleiding tot nader onderzoek. De licht verhoogde concentraties in de grond en de waterbodem van de kavelsloot vormen geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de voorgenomen herinrichting van de locatie. Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde en deels bodemvreemd materiaal houdende grond beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mocht deze grond vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie.

# 1 INLEIDING

Door Schep Makelaardij B.V. te Schoonhoven is op 7 januari 2001 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie kadastraal bekend gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, sectie B, nummer 4793, gelegen aan de Zuidplasweg te Nieuwerkerk aan den IJssel. De locatie is in gebruik als weiland. De locatie heeft een totale oppervlakte van 6.19.30 ha.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde. Vervolgens worden opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de presentatie van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusie van het onderzoek aan bod.

## 1.1 *Aanleiding van het onderzoek*

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke herinrichting van de locatie.

## 1.2 *Doel van het onderzoek*

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens en historische informatie

Kadastraal bekend : Gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, sectie B, nummer 4793  
Eigenaar : [REDACTED] [REDACTED] Parallelweg Noord 16, 2913 LH te  
Nieuwerkerk aan den IJssel  
Oppervlakte : 6.19.30 ha  
Coördinaten : X – 102,875 - Y – 443,550  
Hoogte : ca. 5-6 m – NAP

De locatie is gelegen in het landelijke gebied aan de noordoostzijde van Nieuwerkerk aan den IJssel. Aan de zuid- en oostzijde van de locatie ligt de Zuidplasweg, aan de noordzijde van de locatie ligt de Tweede Tochtweg en aan de oostzijde van de locatie ligt een spoorbaan. De locatie is in gebruik als weiland. Op de locatie ligt één kavelsloot. Op de locatie ligt een uitloper van de spoorovergang. De uitloper heeft op de locatie een lengte van ca. 20 meter, een breedte van ca. 3 meter en een hoogte van 0,3 – 1,4 meter. Mogelijk is de uitloper verhard met puin.

Op basis van gegevens van de huidige eigenaar, die sinds 3 jaar eigenaar van de locatie is, zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op activiteiten die hebben kunnen leiden tot een verontreiniging van de bodem. De vorige eigenaar, [REDACTED] [REDACTED] (wonende ten zuidoosten van de spoorlijn), gebruikte de locatie eveneens als weiland. De spoorwegovergang verbindt het erf van [REDACTED] [REDACTED] met de locatie. Uit historisch kaartmateriaal (1956) komen geen voormalige sloten of kavelpaden naar voren.

In bijlage 1 is de topografische kaart opgenomen. In bijlage 2.1 is een overzichtstekening van de locatie opgenomen. In bijlage 2.2 is een detailtekening van de uitloper van de spoorovergang opgenomen. In bijlage 7 is de historische topografische kaart (1956) opgenomen.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologisch profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Geohydrologisch profiel. (Bron: Grondwaterkaart van Nederland no. 22, inventarisatierapport Gorinchem, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979).

| Pakket                             | Diepte<br>t.o.v. NAP           | Geohydrologische<br>Formatie | Samenstelling                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Deklaag                            | mv - -10 m                     | Westland                     | Veen, klei en grove zanden                                             |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket | -10 - -32 m                    | Kreftenheye en Sterksel      | Zeer fijne, matig fijne tot matig grove en zeer grove grindige zanden. |
| Scheidende laag                    | -32 - -41 m<br>(einde profiel) | Kedichem                     | Zandige klei                                                           |

In de directe nabijheid van de locatie vindt geen grootschalige grondwateronttrekking plaats. De stromingsrichting van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is (noord)westelijk. De locatie is gelegen in een poldergebied. De grondwaterstromingsrichting in het freatisch vlak is niet duidelijk.

### **2.3 Voorgaande bodemonderzoeken**

Zover bekend heeft op de locatie geen voorgaand bodemonderzoek plaatsgevonden.

In de directe omgeving van de locatie zijn door AT MilieuAdvies B.V. diverse verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat op meerdere agrarische locaties in het grondwater licht verhoogde concentraties chroom en plaatselijk tot zeer plaatselijk licht verhoogde concentraties nikkel en zink voorkomen zonder dat een aanwijsbare (punt)bron aanwezig is. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

### **2.4 Hypothese**

Op basis van voorliggende gegevens wordt uitgegaan van een “*onverdachte locatie*”, waarbij de uitloper van de spoorovergang als verdacht wordt aangemerkt.

### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De locatie wordt onderzocht als zijnde een “onverdachte grootschalige locatie”. Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN-5740. De uitloper van de spoorovergang wordt als verdachte deellocatie aangemerkt.

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

##### Weilandperceel (zie bijlage 2.1).

- Verdeeld over het weilandperceel worden 25 boringen verricht tot 0,5 m -mv.
- Daarnaast worden, verdeeld over het weilandperceel, 11 handboringen van 0,0 – 2,0 m-mv verricht, ten minste 0,5 m –grondwaterstand.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter.
- De opgeboorde grond wordt beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.
- 7 diepe boringen worden afgewerkt met een peilbuis, waarvan de bovenzijde van het filterdeel ten minste 0,5 m –grondwaterstand wordt geplaatst.
- Het grondwater wordt één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.
- Tijdens de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald.
- In totaal worden 36 boringen verricht, waarvan 7 boringen worden afgewerkt met een peilbuis.

##### Uitloper spoorovergang (zie bijlage 2.2).

- Ter plaatse worden 3 boringen verricht tot een diepte van 1,5 m -mv. De opgeboorde grond wordt beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.

##### Kavelsloot (zie bijlage 2.1).

- De kavelsloot wordt op 10 plaatsen bemonsterd. Hierbij wordt de gehele sliblaag bemonsterd.

#### 3.2 Chemische analyses

##### Weilandperceel (zie bijlage 2.1).

- Er worden 4 mengmonsters van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket. Dit pakket bestaat uit de parameters: droge stof, arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX, triggerparameter) en minerale olie (GC-gefractioneerd, C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>).
- Er worden 3 mengmonsters van de ondergrond samengesteld en geanalyseerd op het voornoemde NEN 5740-grondpakket.
- Aanvullend wordt van 3 grondmengmonsters het gehalte lutum en organische stof bepaald.
- Er worden 7 grondwatermonsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket. Dit pakket bestaat uit de parameters: arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC-gefractioneerd, C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>).



*Uitloper spoorovergang (zie bijlage 2.2).*

- Van het bodemmateriaal wordt één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het voornoemde NEN5740-grondpakket.

*Kavelsloot (zie bijlage 2.1).*

- Indien zich in de kavelsloot een sliblaag bevindt, wordt van de monsters van de sliblaag één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaard waterbodempakket. Het standaard waterbodempakket omvat analyses op; droge stof, minerale delen <2 µm en <16 µm, organische stof, PAK, arseen, zware metalen: Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, EOX en minerale olie (GC-gefractioneerd, C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>).

### 3.3 Samenvatting onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel 2 staat de onderzoeksopzet beknopt weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

|                               | boringen | diepte<br>[m –mv.]     | Peil-<br>buizen | Analyses         |              |        |              |
|-------------------------------|----------|------------------------|-----------------|------------------|--------------|--------|--------------|
|                               |          |                        |                 | NEN<br>grond     | NEN<br>water | L&O.S. | Standaard WP |
| Weilandperceel                | 25<br>11 | 0,0 – 0,5<br>0,0 – 2,0 | 7               | 4 x bg<br>3 x og | 7 x gw       | 3 x    | --           |
| <i>Uitloper spoorovergang</i> | 3        | 0,0 – 1,5              | --              | 1 x              | --           | --     | --           |
| <i>Kavelsloten</i>            | 10       | 0,0 – 0,5              | --              | --               | --           | --     | 1 x          |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN-grond    | : NEN 5740 grondpakket, bestaande uit droge stof, arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX) en minerale olie (GC-gefractioneerd). |
| NEN-water    | : NEN 5740 grondwaterpakket, bestaande uit arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC-gefractioneerd).                                                            |
| Standaard WP | : Standaard waterbodempakket, bestaande uit droge stof, minerale delen <2 µm en <16 µm, organische stof, PAK, arseen, zware metalen: Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, EOX en minerale olie (GC-gefractioneerd).                                             |
| I&os         | : lutum (fractie <2µm) en organische stof                                                                                                                                                                                                              |
| bg, og, gw   | : respectievelijk bovengrond(meng)monster, ondergrond(meng)monster en grondwatermonster                                                                                                                                                                |
| n.t.b.       | : nader te bepalen op basis van zintuiglijke waarnemingen                                                                                                                                                                                              |

## 4 UITVOERING ONDERZOEK

### 4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in de weken 2, 3 en 4 van het jaar 2002.

#### **Weilandperceel (zie bijlage 2.1).**

Ten behoeve van het onderzoek is het weilandperceel opgedeeld in 4 vakken van ongeveer gelijke grootte (vak 1 t/m vak 4). Verdeeld over het weilandperceel zijn in totaal 36 boringen (B1 t/m B36) verricht tot een diepte van 0,4 m –mv, waarbij verdeeld over het weilandperceel 11 boringen zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 1,6 m –mv. Van de diepe boringen zijn, verdeeld over het weilandperceel, in totaal 7 boringen afgewerkt met een peilbuis.

#### *Uitloper van de spoorovergang (zie bijlage 2.2).*

Ter plaatse van de uitloper zijn drie boringen (S1, S2 en S3) verricht tot een diepte van minimaal 1,1 en maximaal 1,75 m –mv.

#### *Gedempte sloot (zie bijlage 2.1).*

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat tussen de kavelsloot en de uitloper van de spoorovergang mogelijk een deel van de kavelsloot is gedempt. Ter plaatse zijn drie boringen verricht (D1, D2 en D3), waarbij een afwijkend bodemprofiel wordt aangetroffen ten opzichte van het overige deel van het perceel.

#### *Kavelsloot (zie bijlage 2.1).*

De sliblaag in de kavelsloot is op 10 plaatsen bemonsterd (A1 t/m A10). Van de 10 slibmonsters is in het veld een mengmonster samengesteld ("MM watergang").

### 4.1.1 Bodemopbouw

De bovengrond bestaat uit een laag kleiig veen of venige klei. In de ondergrond worden lagen kleiig veen, lagen mineraal arm veen en lagen veenresten houdende sterk siltige klei aangetroffen, welke zich uitstrekken tot de einddiepte van de boringen. Ter plaatse van de vermeende slootdemping tussen de kavelsloot en de uitloper van de spoorovergang wordt tot een diepte van 1,0 m –mv zwak zandige en matig humeuze klei aangetroffen. Ter plaatse van de uitloper van de spoorovergang worden tot een diepte van 60 cm –mv ter plaatse van boring S1 en tot een diepte van 135 cm –mv ter plaatse van boring S3 waarschijnlijk opgebrachte lagen zand en klei aangetroffen, waarin plaatselijk bijmengingen van kolengruis, sintels, slakken, grind en/of puin worden aangetroffen. Het maaiveld van de uitloper ligt 0,3 – 1,4 meter hoger dan het omringende maaiveld. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

### 4.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

#### **Weilandperceel (zie bijlage 2.1).**

Er zijn zintuiglijk ter plaatse van de boringen B1 t/m B36 geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem.



*Gedempte sloot (zie bijlage 2.1).*

Tussen de uitloper van de spoorovergang en de kavelsloot is mogelijk een deel van de kavelsloot gedempt (boringen D1, D2 en D3). Tot een diepte van 1,0 m –mv wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

*Uitloper van de spoorovergang (zie bijlage 2.2).*

De zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.

*Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging.*

| Boring | Traject (cm -mv) | Bijmenging                                               |
|--------|------------------|----------------------------------------------------------|
| S1     | 25-45            | Resten kolengruis                                        |
|        | 45-60            | Zwak sintelhoudend                                       |
| S2     | 55-70            | Zwak slakkenhoudend, sporen grind                        |
|        | 70-85            | Resten grind                                             |
| S3     | 0-30             | Matig puinhoudend, zwak betonhoudend, matig grindhoudend |
|        | 90-105           | Matig kolengruishoudend, matig sintelhoudend             |
|        | 105-115          | Resten puin, sporen grind                                |
|        | 115-135          | Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend                      |

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig.

#### 4.1.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen; de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de filterstelling van de peilbuizen ten opzichte van het maaiveld.

*Tabel 4. Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en filterstelling.*

| Boring/peilbuis        | Grondwaterstand<br>[cm –mv.] | Zuurgraad<br>[pH] | Geleidbaarheid<br>[mS/cm] | Filterdiepte<br>[cm –mv.] |
|------------------------|------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Weilandperceel.</b> |                              |                   |                           |                           |
| PB B1                  | 30                           | 6,8               | 1,46                      | 180 – 280                 |
| PB B2                  | 40                           | 6,8               | 1,53                      | 180 – 280                 |
| PB B10                 | 10                           | 6,8               | 1,40                      | 180 – 280                 |
| PB B12                 | 5                            | 6,6               | 1,40                      | 170 – 270                 |
| PB B19                 | 0                            | 6,6               | 1,40                      | 160 – 260                 |
| PB B28                 | 20                           | 6,8               | 1,26                      | 180 – 280                 |
| PB B30                 | 10                           | 6,5               | 1,11                      | 180 – 280                 |

#### 4.2 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door STERlab geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Biochem Laboratoria te Hoogvliet (Sterlab nr. 28).

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

##### 4.2.1 Uitgevoerde analyses

###### **Weilandperceel.**

Ten behoeve van het onderzoek is het weilandperceel opgedeeld in 4 vakken (vak 1 t/m vak 4) van ongeveer gelijke grootte.



#### Bovengrond.

Van de bovengrondmonsters zijn 4 mengmonsters samengesteld, per vak één mengmonster, en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Van de bovengrondmengmonsters BGMM1 (vak 1) en BGMM3 (vak 3) zijn tevens de gehalten lutum en organische stof bepaald.

#### Ondergrond.

Van de monsters van de ondergrond zijn 3 mengmonsters samengesteld, per vak één mengmonster, waarbij de ondergrond van de vakken 3 en 4 is gecombineerd tot één mengmonster (OGMM3/4). De mengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Van de ondergrondmengmonsters OGMM1 (vak 1) en OGMM3/4 zijn tevens de gehalten lutum en organische stof bepaald.

#### Grondwater.

De grondwatermonsters uit de 7 peilbuizen zijn geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket.

#### *Aanvullende analyse i.v.m. verhoogde concentraties EOX.*

Een verhoogde concentratie EOX kan duiden op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Op het mengmonster van de bovengrond van vak 3 (BGMM3) is een EOX-identificatieonderzoek uitgevoerd.

#### *Uitloper van de spoorovergang.*

Van de bodemvreemd materiaal houdende (zand)lagen ter plaatse van de boringen S1, S2 en S3 is een mengmonster samengesteld (MM S1-S3) en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket, waarbij aanvullend de gehalten lutum en organische stof zijn bepaald.

#### *Gedempte sloot.*

Tussen de kavelsloot en de uitloper van de spoorovergang is vermoedelijk een deel van de kavelsloot gedempt. Ter plaatse (boringen D1 t/m D3) wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. Van de grondmonsters is een mengmonster samengesteld (MM demping) en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket, waarbij aanvullend de gehalten lutum en organische stof zijn bepaald.

#### *Kavelsloot.*

Het mengmonster van de sliblaag in de kavelsloot ("MM watergang") is geanalyseerd op het standaard waterbodempakket.

In onderstaande tabel 5 is een overzicht van de grond(meng)monsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden.

Tabel 5. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.

| Monstercode     | Boringen    | Traject<br>[cm –mv] | NEN-grond | Lutum | Analyse<br>Org. stof | EOX-identificatieonderzoek |
|-----------------|-------------|---------------------|-----------|-------|----------------------|----------------------------|
| Weilandperceel. |             |                     |           |       |                      |                            |
| BGMM1           | B1 t/m B9   | 0-40                | #         | #     | #                    |                            |
| BGMM2           | B10 t/m B18 | 0-40                | #         |       |                      |                            |
| BGMM3           | B19 t/m B27 | 0-40                | #         | #     | #                    | #                          |
| BGMM4           | B28 t/m B36 | 0-40                | #         |       |                      |                            |
| OGMM1           | B1          | 60-130              | #         | #     | #                    |                            |
|                 | B2          | 60-100/100-170      |           |       |                      |                            |
| OGMM2           | B10         | 50-100/100-170      | #         |       |                      |                            |
|                 | B11         | 60-110/110-170      |           |       |                      |                            |
|                 | B12         | 40-100/100-160      |           |       |                      |                            |
| OGMM3/4         | B19         | 45-100/100-160      | #         | #     | #                    |                            |
|                 | B20, B29    | 40-100/100-170      |           |       |                      |                            |
|                 | B28         | 40-100/100-160      |           |       |                      |                            |
|                 | B30         | 60-110/110-170      |           |       |                      |                            |

Vervolg, zie volgende pagina ->

Vervolg tabel 5. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.

| Monstercode                    | Boringen   | Traject<br>[cm –mv] | NEN-grond | Lutum | Analyse<br>Org. stof | EOX-identificatieonderzoek |
|--------------------------------|------------|---------------------|-----------|-------|----------------------|----------------------------|
| Uitloper van de spoorovergang. |            |                     |           |       |                      |                            |
| MM S1-S3                       | S1         | 45-60               | #         | #     | #                    |                            |
|                                | S2         | 55-70               |           |       |                      |                            |
|                                | S3         | 90-105              |           |       |                      |                            |
| Gedempte sloot.                |            |                     |           |       |                      |                            |
| MM demping                     | D1, D2, D3 | 0-100               | #         | #     | #                    |                            |

### 4.3 Analyseresultaten

#### 4.3.1 Interpretatie analyseresultaten; toetsingscriteria (water)bodem

##### Grond en grondwater.

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden, zoals beschreven in de "Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, Nr. DBO/1999226863 van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant nr. 39 van 24 februari 2000. Een overzicht van de streef- en interventiewaarden is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

- Streefwaarden  
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Streefwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- Interventiewaarden  
Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging<sup>1</sup>. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.  
De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond.
- Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek (Tussenwaarden)  
'Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek' is bepaald als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

##### Mate van verontreiniging.

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

- niet verontreinigd* : concentraties kleiner/gelijk aan de streefwaarde;  
*licht verontreinigd* : concentraties tussen de streefwaarde en de halve som van de streef- en interventiewaarde;

<sup>1</sup> Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> (voor grond of sediment) of 100 m<sup>3</sup> (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde.



*matig verontreinigd* : concentraties tussen halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde;  
*sterk verontreinigd* : concentraties gelijk aan/groter dan de interventiewaarde;

#### Berekening van streef- en interventiewaarden.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn voor zware metalen, arseen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. De in bijlage 5 vermelde streef- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In bijlage 5 zijn de betreffende correctiefactoren opgenomen.

#### Parameter welke een afwijkend toetsingscriterium kent.

Er is één parameter opgenomen in het standaard analysepakket behorende tot het verkennend bodemonderzoek, waarvoor geen interventiewaarde is bepaald. Het betreft de somparameter EOX. Deze somparameter vertegenwoordigt een groep van verbindingen welke een gemeenschappelijk kenmerk kennen. Afhankelijk van de (totaal)concentratie van deze parameter kan worden overgegaan tot een identificatie-onderzoek. Bij een identificatie-onderzoek wordt nagegaan welke individuele verbindingen bepalend zijn voor de gemeten concentratie. Voor meerdere individuele verbindingen bestaan wel toetsingswaarden. De groepsparameter EOX omvat extraheerbare gehalogeneerde verbindingen. Binnen deze groep van verbindingen vallen onder andere PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen.

## **Waterbodem**

#### Vierde Nota Waterhuishouding

De analyseresultaten worden getoetst met behulp van het programma Waterbodem BOOS (Beoordelings Ondersteunend Systeem; versie 0.7), dat is ontwikkeld door het RIZA. Bij deze toetsing wordt uitgegaan van een standaardwaterbodem (25% lutum; 10% organische stof). Indien de actuele percentages lutum en organische stof hiervan afwijken, zijn de analyseresultaten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend.

Genoemde normen en de omrekenmethode worden in bijlage 5 toegelicht.

Na de toetsing worden de speciemonsters met behulp van Waterbodem BOOS in een kwaliteitsklasse ingedeeld. Deze klassen zijn bepalend voor het verwijderen, verspreiden en/of storten van de specie. Verder geldt dat bij het aantreffen van klasse-3 en klasse-4 specie een nader onderzoek noodzakelijk is.

Genoemde toetsing en klasse-indeling zijn gebaseerd op de Vierde Nota Waterhuishouding, de Regeling vaststelling indeling onderhoudsspecie (Stcrt. 1993, nr. 246) en de wijzigingen van deze regeling (Stcrt. 1995, nr's. 10 en 163, Stcrt 1996, nr. 120, Stcrt 1997, nr. 245, Stcrt. 1998, nr. 127 en Stcrt 1999, nr. 248,) en het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (Stb. 1993, nr. 616) en de wijzigingen van dit besluit (Stb. 1997, nr. 664 en Stb. 1999, nr. 427).

#### Wet bodembescherming (Wbb)

Voor klasse-4 specie geldt dat mogelijk sprake is van een geval van ernstige verontreiniging<sup>2</sup> en van urgentie van sanering. In het kader van de Wbb geldt voor een ernstig geval van verontreiniging een saneringsnoodzaak. Voorafgaand aan de sanering dient een melding te worden verricht bij de provincie. Hierbij dient een saneringsplan ter goedkeuring te worden overlegd. Hierop volgt een beschikking van de provincie inzake de ernst van het geval en de goedkeuring van het saneringsplan. De procedure neemt ten minste 13 weken in beslag.

<sup>2</sup> Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> (voor grond of sediment) of 100 m<sup>3</sup> (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde.



Hierbij dient te worden opgemerkt dat de Wbb eind januari 1997 is uitgebreid met bijzondere regels inzake sanering van de waterbodem. Hierdoor wordt het mogelijk om bij onderhoudswerkzaamheden waarbij klasse-4 specie vrijkomt (deelsanering) een ontheffing van een saneringsplan aan te vragen. Er dient wel een melding te worden verricht! Hierop volgt een beschikking inzake de ernst van het geval en de ontheffing van het saneringsplan, plus eventuele voorschriften.

De procedure duurt maximaal 4 weken. In het kader van de Wbb geldt voor een oriënterend onderzoek dat bij overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarden een nader onderzoek noodzakelijk is

#### 4.3.2 Analyseresultaten grond

Per geanalyseerd monster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde  $((S+I)/2)$ , of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende streef- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof). In onderstaande tabel zijn alleen de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 6. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kg ds]

| Monstercode                    | Lutum [%-ds] | Org. stof [%-ds] | Cadmium | Kwik | Nikkel | Zink | PAK | EOX  | Minerale olie |
|--------------------------------|--------------|------------------|---------|------|--------|------|-----|------|---------------|
| <b>Weilandperceel.</b>         |              |                  |         |      |        |      |     |      |               |
| BGMM1                          | 23           | 23,2             | --      | --   | --     | --   | --  | 0,34 | --            |
| BGMM2                          | (23)         | (23,2)           | 1,1     | 0,41 | --     | 180  | --  | 0,32 | --            |
| BGMM3                          | 19           | 30,8             | --      | --   | --     | --   | --  | 0,35 | --            |
| BGMM4                          | (19)         | (30,8)           | --      | --   | --     | --   | --  | 0,33 | --            |
| OGMM2                          | (10)         | (60,6)           | --      | --   | 24     | --   | --  | --   | --            |
| <b>Uitloper spoorovergang.</b> |              |                  |         |      |        |      |     |      |               |
| MM S1-S3                       | 7,3          | 10,1             | --      | --   | --     | --   | 1,2 | --   | --            |
| <b>Gedempte sloot</b>          |              |                  |         |      |        |      |     |      |               |
| MM demping                     | 20           | 5,9              | --      | --   | --     | --   | --  | --   | 35            |

23 : gemeten percentage lutum in laboratorium

(23) : percentage lutum op basis van veldbepaling en referentiemonster

1,1 : gemeten concentratie cadmium, in mg/kg ds, overschrijdt de streefwaarde, maar is kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek

0,34 : gemeten concentratie EOX, in mg/kg d.s, overschrijdt de triggerwaarde (0,3 mg/kg d.s)

-- : de gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde of de triggerwaarde

De verhoogde concentraties EOX geven aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Op het mengmonster van de bovengrond van vak 3 (BGMM3) is een EOX-identificatieonderzoek uitgevoerd. De bovengrond van vak 3 is niet verontreinigd met chloorbenzenen, polychloorbifenylen en organochloorpesticiden. Er zijn geen bestrijdingsmiddelen aangetoond. De verhoogde concentraties EOX worden toegeschreven aan humuszuren (hoge percentages organische stof) die bij de analyse een respons geven voor EOX.

### 4.3.3 Analyseresultaten grondwater

Het grondwater is niet verontreinigd. In geen van de watermonsters uit de zeven peilbuizen is een concentratie gemeten die de streefwaarde overschrijdt.

### 4.3.4 Analyseresultaten waterbodem

De analyseresultaten van het speciemenmonster zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 6 is de toetsing van de analyseresultaten, met klasse-indeling volgens Waterbodem BOOS, van de monsters opgenomen. In onderstaande tabel is een beknopt overzicht opgenomen van de resultaten van het onderzoek.

Tabel 8. *Klasse-indeling speciemenmonster*

| Zware metalen |                   |    |    |    |                   |    |    |    |                   |   |   |   | PAK | EOX | Min. olie | Eind-oordeel |
|---------------|-------------------|----|----|----|-------------------|----|----|----|-------------------|---|---|---|-----|-----|-----------|--------------|
|               | Cd                | Hg | Cu | Ni | Pb                | Zn | Cr | As |                   |   |   |   |     |     |           |              |
| MM watergang  | 0                 | 0  | 0  | 3  | 0                 | 1  | 0  | 0  | 0                 | 0 | 0 | 0 | 0   | 2   |           |              |
| 0             | : klasse 0 specie |    |    | 1  | : klasse 1 specie |    |    | 2  | : klasse 2 specie |   |   |   |     |     |           |              |
| 3             | : klasse 3 specie |    |    | 4  | : klasse 4 specie |    |    |    |                   |   |   |   |     |     |           |              |

Het eindoordeel is bepaald op klasse 2. Het gehalte nikkel is bepaald op klasse 3. Het gehalte nikkel van klasse 3 is niet bepalend in het eindoordeel van klasse 2.



## 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

### 5.1 Resultaten

#### Zintuiglijke waarnemingen

##### *Weilandperceel.*

- De bodem ter plaatse van de boringen op het weilandperceel (B1 t/m B36) is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet verontreinigd.

##### *Uitloper spoorovergang.*

- Het maaiveld van de uitloper ligt 0,3 – 1,4 meter hoger dan het omringende maaiveld. Tot een diepte van 60 cm –mv ter plaatse van boring S1 en 1,35 cm –mv ter plaatse van boring S3 worden lagen zand en klei aangetroffen, welke waarschijnlijk zijn opgebracht. In deze lagen worden plaatselijk bijmengingen aangetroffen van kolengruis, sintels, slakken, grind en/of puin.

##### *Gedempte sloot.*

- Tussen de uitloper van de spoorovergang en de kavelsloot is mogelijk een deel van de kavelsloot gedempt. Tot een diepte van 1,0 m –mv wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

#### Toetsing analyseresultaten

##### *Weilandperceel.*

- *Boven- en ondergrond.*

De bovengrond van vak 2 (BGMM2) is licht verontreinigd met cadmium (1,1 mg/kg d.s), kwik (0,41 mg/kg d.s) en zink (180 mg/kg d.s). De oorzaak van deze licht verhoogde concentraties is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar.

In de bovengrond van alle vakken overschrijdt de gemeten concentratie EOX de triggerwaarde. De hoogst gemeten concentratie EOX bedraagt 0,35 mg/kg d.s (vak 3, BGMM3), de triggerwaarde bedraagt 0,3 mg/kg d.s. Een verhoogde concentratie EOX kan duiden op een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen. Op het bovengrondmengmonster van vak 3 is een identificatieonderzoek uitgevoerd. Uit de analyse komt naar voren dat geen van de gemeten concentraties de streefwaarde overschrijdt. De bovengrond is niet verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. De verhoogde concentraties EOX worden toegeschreven aan humuszuren (hoge percentages organische stof) die bij de analyse een respons geven voor EOX.

In het mengmonster van de ondergrond van vak 2 (OGMM2) wordt een licht verhoogde concentratie nikkel gemeten. In de bovengrond van vak 2 (BGMM2) en in het grondwater in vak 2 (peilbuizen PB B10 en PB B12) worden geen verhoogde concentraties nikkel gemeten. De oorzaak van de plaatselijk licht verhoogde concentratie nikkel in de ondergrond is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Mogelijk betreft het hier een verhoogde achtergrondwaarde.

- *Grondwater.*  
Het grondwater op de locatie is niet verontreinigd.



- *Kavelsloot.*

De waterbodem van de kavelsloot ("MM watergang") is geclassificeerd als klasse 2. De specie mag tot 2003 over een strook van maximaal 20 meter van het direct aan de kavelsloot grenzend perceel worden verspreid, mits dit niet in onevenredig grote hoeveelheden gebeurt.

*Uitloper van de spoorovergang.*

- De bodemvreemd materiaal houdende (opgebrachte) grond ter plaatse (MM S1-S3) is licht verontreinigd met PAK (1,2 mg/kg d.s). De licht verhoogde concentratie PAK wordt toegeschreven aan de bijmengingen van bodemvreemd materiaal

*Gedempte sloot.*

- In het mengmonster van de grond ter plaatse van de vermeende gedempte sloot (MM demping) wordt een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. De gemeten concentratie bedraagt 35 mg/kg d.s. Het chromatogram duidt niet op een specifieke oliesoort. Het betreft met name de zwaarste oliefractie. Mogelijk betreft het hier humuszuren die bij de analyse een respons geven voor minerale olie.

## **5.2 Toetsing hypothese**

### **Weilandperceel.**

#### Hypothese.

*Op basis van voorliggende gegevens wordt uitgegaan van een "onverdachte locatie", waarbij de uitloper van de spoorovergang als verdacht wordt aangemerkt.*

#### Toetsing hypothese.

Op basis van de plaatselijk licht verhoogde concentraties in de boven- en de ondergrond en de waterbodem van de kavelsloot dient de hypothese onverdacht te worden verworpen. De licht verhoogde concentraties geven geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

De bodemvreemd materiaal houdende grond ter plaatse van de uitloper van de spoorovergang is licht verontreinigd met PAK. De hypothese verdacht wordt aanvaard. De licht verhoogde concentratie PAK geeft geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat tussen de uitloper van de spoorovergang en de kavelsloot mogelijk een deel van de kavelsloot is gedempt. Ter plaatse wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. In de grond wordt een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten.

## 6 CONCLUSIE

Door Schep Makelaardij B.V. te Schoonhoven is op 7 januari 2001 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie kadastraal bekend gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, sectie B, nummer 4793, gelegen aan de Zuidplasweg te Nieuwerkerk aan den IJssel. De locatie is in gebruik als weiland. De locatie heeft een totale oppervlakte van 6.19.30 ha. De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke herinrichting van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt vastgesteld:

### Zintuiglijke waarnemingen

- Op de locatie bevindt zich een uitloper van een spoorovergang. Het maaiveld van deze uitloper ligt 0,3 – 1,4 meter hoger dan het omringende maaiveld. Tot een diepte van 60-135 cm –mv worden lagen zand en klei aangetroffen, welke waarschijnlijk zijn opgebracht. In deze lagen worden plaatselijk bijmengingen aangetroffen van kolengruis, sintels, slakken, grind en/of puin.
- Tussen de uitloper van de spoorovergang en de kavelsloot is mogelijk een deel van de kavelsloot gedempt. Tot een diepte van 1,0 m –mv wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

### Toetsing analyseresultaten

- De bovengrond van het weilandperceel is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kwik en zink. In de ondergrond van het weilandperceel wordt plaatselijk een licht verhoogde concentratie nikkel gemeten. Het grondwater op het weilandperceel is niet verontreinigd. De kwaliteit van de waterbodem van de kavelsloot is bepaald op klasse 2.
- De bodemvreemd materiaal houdende grond ter plaatse van de uitloper van de spoorovergang is licht verontreinigd met PAK.
- In de grond ter plaatse van de vermeende gedempte sloot wordt een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten.

### Conclusie

Op basis van voorliggende resultaten bestaat geen aanleiding tot nader onderzoek. De licht verhoogde concentraties in de grond en de waterbodem van de kavelsloot vormen geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde en deels bodemvreemd materiaal houdende grond beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mocht deze grond vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie.

AT MilieuAdvies B.V.  
Lekkerkerk, februari 2001

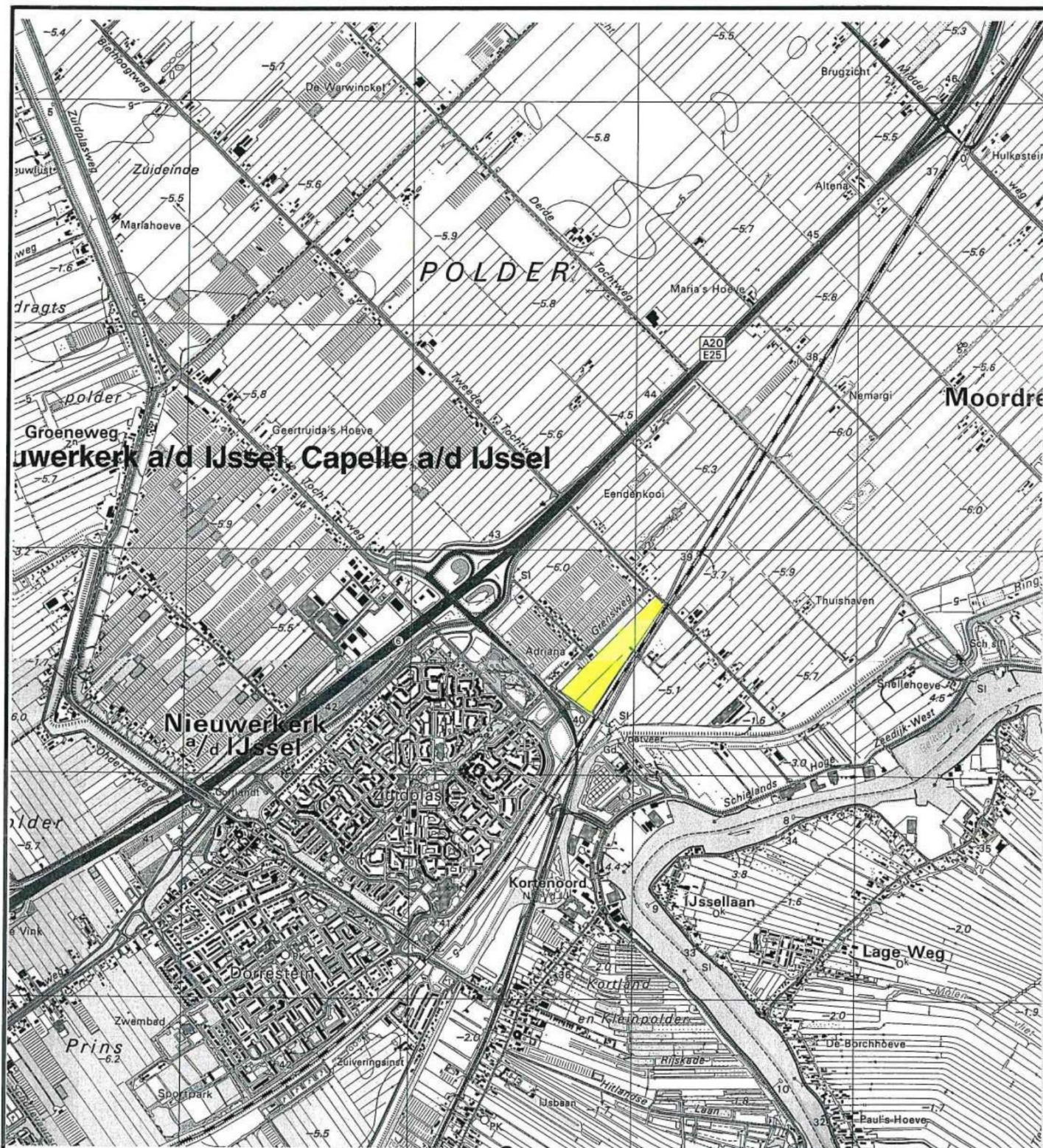
ing. 

## **BIJLAGE 1**

### **REGIONALE LIGGING LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAART**

**SCHAAL 1 : 25.000**





Opdrachtgever:

Schep Makelaardij B.V.

Projectnummer:

AT02011

Bijlage:

1

Projectnaam:

Verkennd bodemonderzoek weilandperceel gelegen  
aan de Zuidplasweg te Nieuwerkerk aan den IJssel

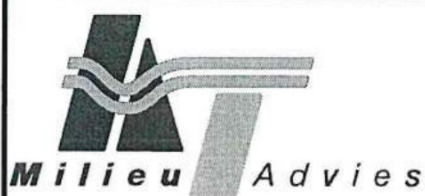
Schaal

1 : 25.000

Formaat

A4

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie



**AT MilieuAdvies B.V.**

312

2941 AP

Tel. 0180 - 66 28 28



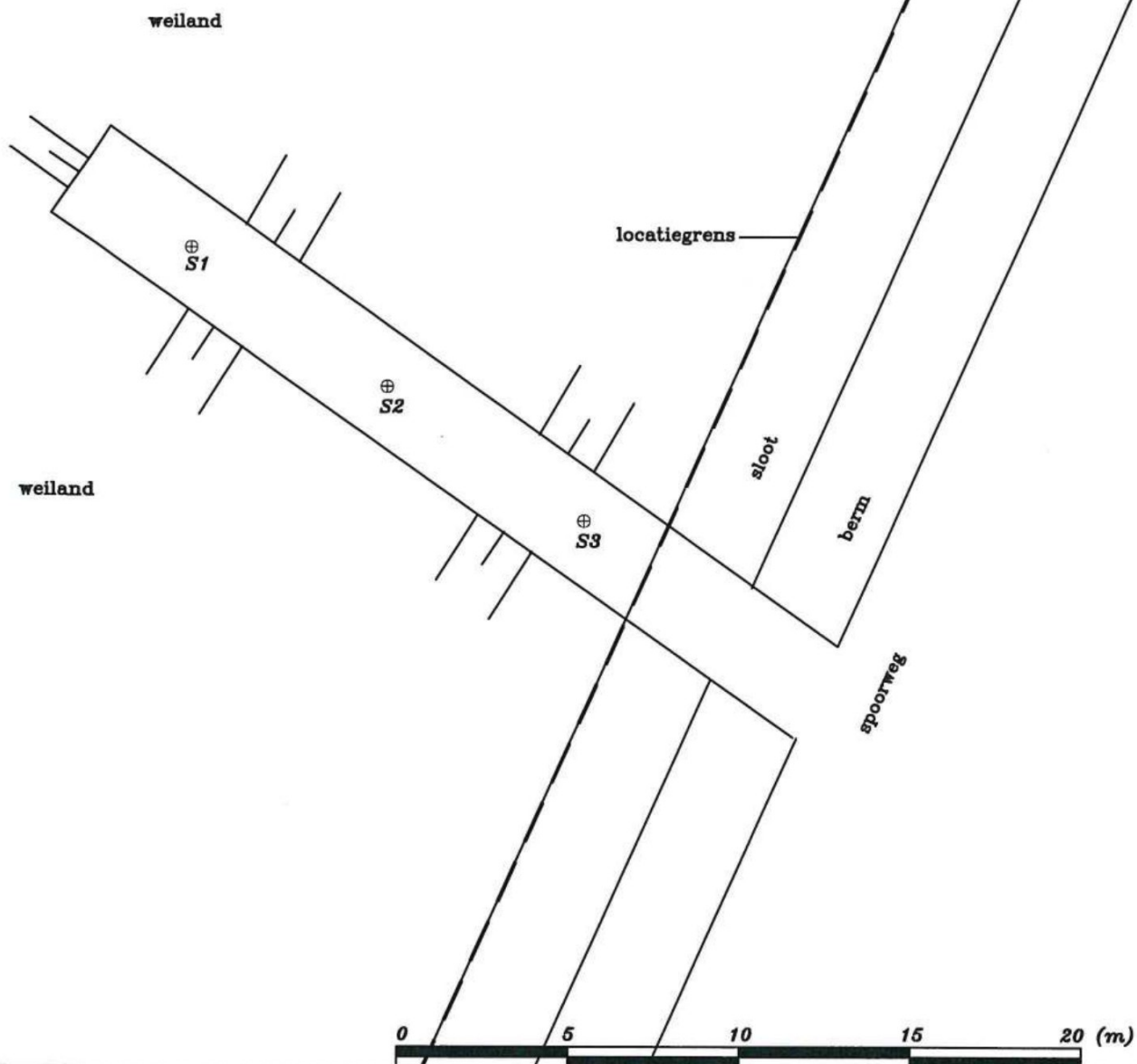
## **BIJLAGE 2**

### **SITUATIETEKENINGEN**

**2.1) Overzichtstekening, schaal 1 : 2.000**

**2.2) Detailtekening uitloper spoorovergang, schaal 1 : 200**

**Kadastrale kaart**



Opdrachtgever:  
**Schep Makelaardij B.V.**

Projectnummer: **AT02011**

Bijlage: **2.2**

Projectnaam:  
**Perceel gelegen aan de Zuidplasweg te  
Nieuwerkerk aan den IJssel - [J]**

Schaal: **1 : 200**

Formaat: **A4**

**Detailtekening uitloper spoorovergang**

Get. **AH**

Gec.

Datum **feb. 2002**



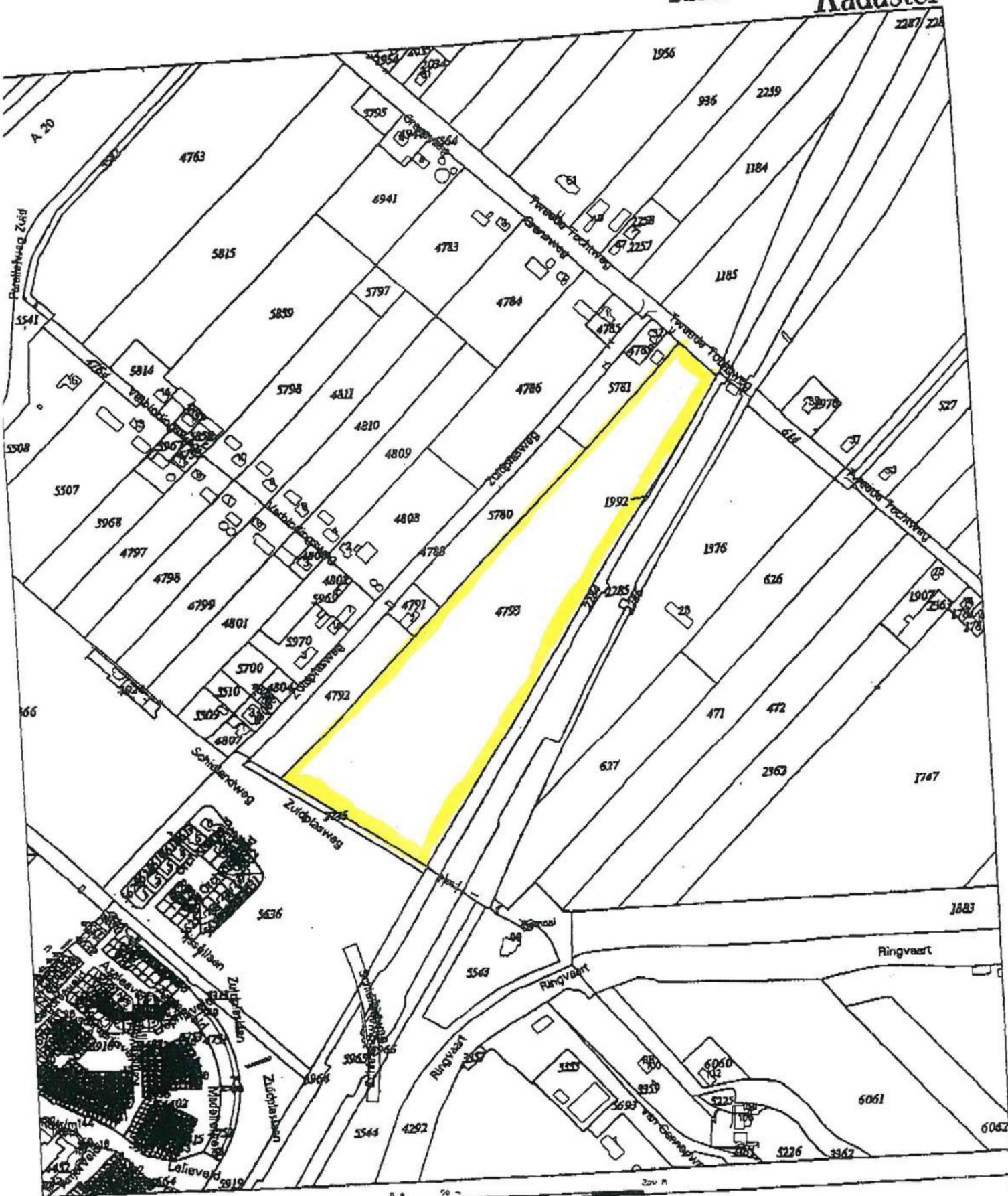
**AT MilieuAdvies B.V.**

[J] - 312

2941 AP [J]

Tel. 0180 - 66 28 28





Uit de kaart 16 Rotterdam

## Legenda

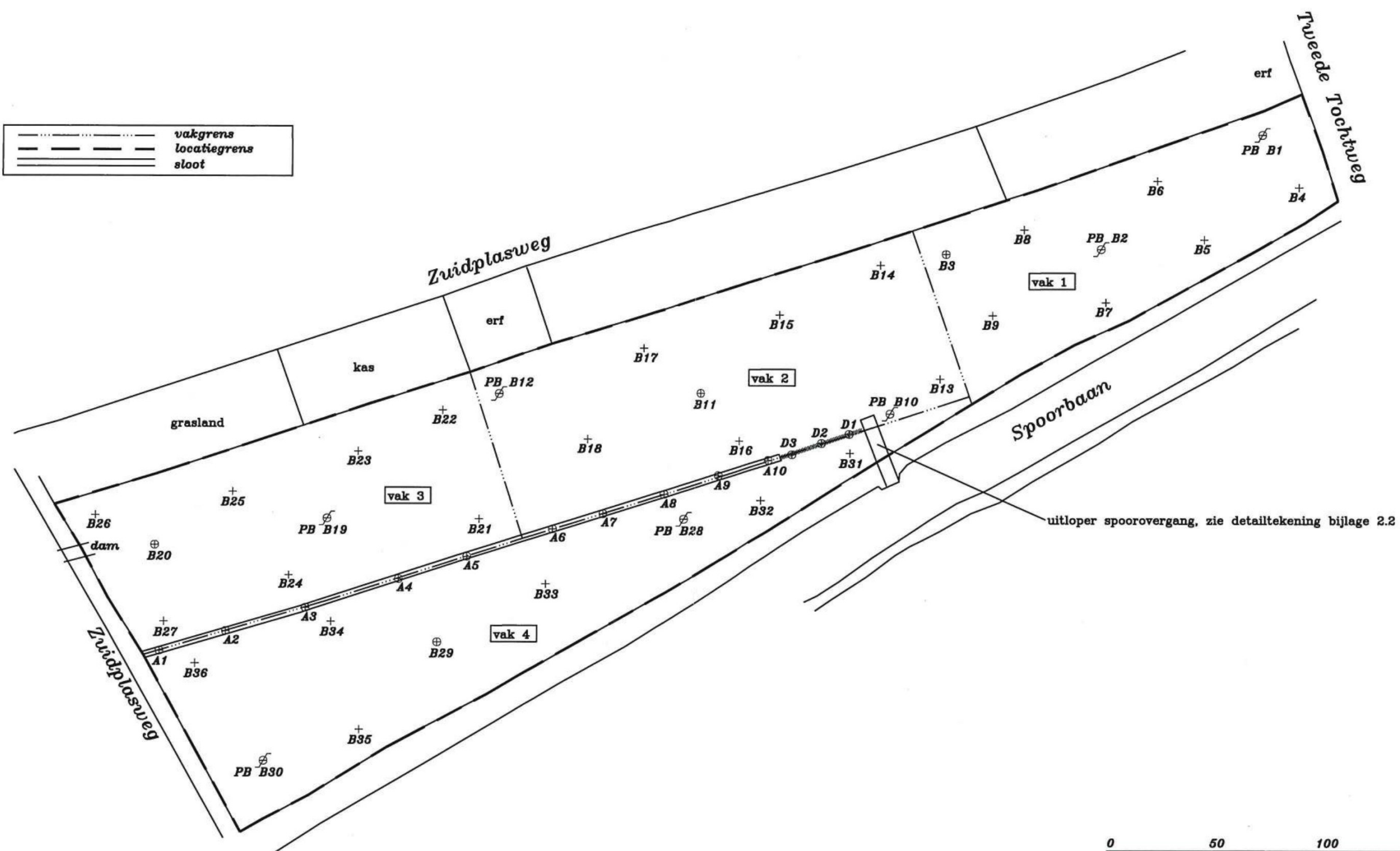
- 1245 Perceelnummer
- 26 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart  
 kadastrale gemeente NIEUWERKERK AAN DEN IJSS  
 Sektie 8  
 Perceelnummer 4793  
 Schaal 1: 5000



Als de uittreksel wordt gebruikt voor andere doeleinden dan de afgeleverde kaart, is de afgeleverde kaart niet aansprakelijk voor de afgeleverde kaart.

|  |              |
|--|--------------|
|  | vakgrens     |
|  | locatiegrens |
|  | sloot        |



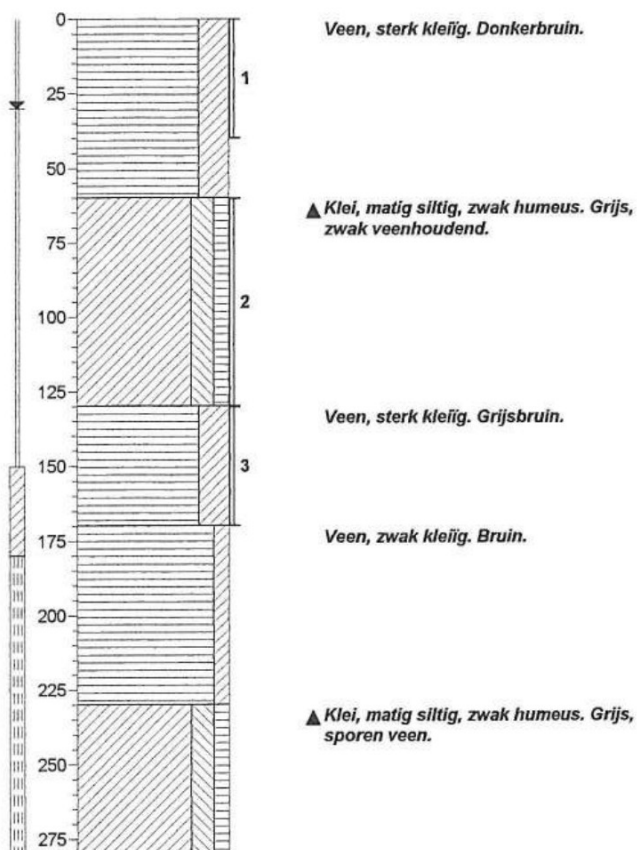
|                           |                  |                                                                                            |                               |
|---------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                           |                  | Opdrachtgever:<br><b>Schep Makelaardij B.V.</b>                                            | Projectnummer: <b>AT02010</b> |
|                           |                  |                                                                                            | Bijlage: <b>2.1</b>           |
|                           |                  | Projectnaam:<br><b>Perceel gelegen aan de Zuidplasweg te Nieuwerkerk aan den IJssel - </b> | Schaal: <b>1 : 2.000</b>      |
|                           |                  |                                                                                            | Formaat: <b>A3</b>            |
| <b>Overzichtstekening</b> |                  |                                                                                            |                               |
| Get.                      | <b>AH</b>        | <br><b>Milieu Advies</b>                                                                   |                               |
| Gec.                      |                  |                                                                                            |                               |
| Datum                     | <b>feb. 2002</b> |                                                                                            |                               |
|                           |                  | <b>AT MilieuAdvies B.V.</b><br>- 312<br>2941 AP<br>Tel. 0180 - 66 28 28                    |                               |

## **BIJLAGE 3**

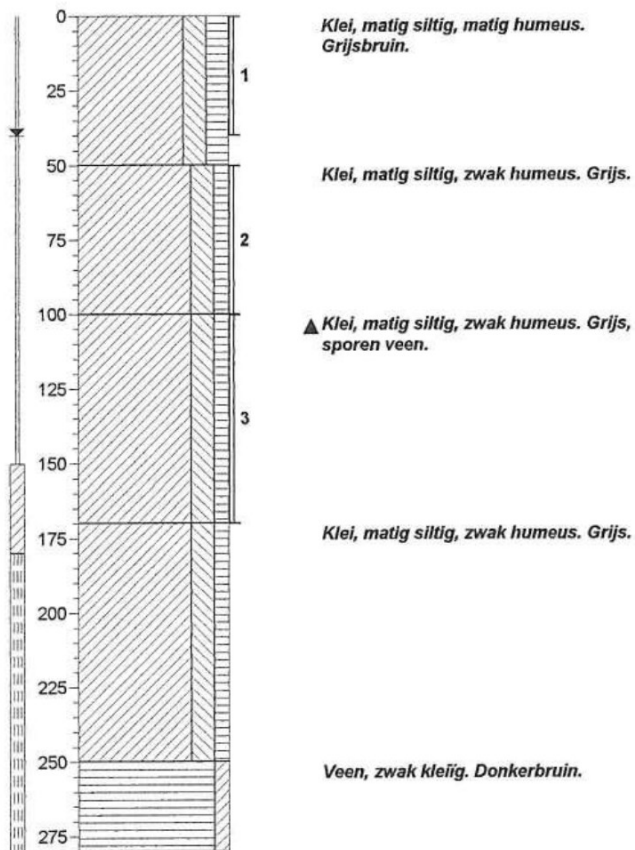
### **BOORPROFIELEN**



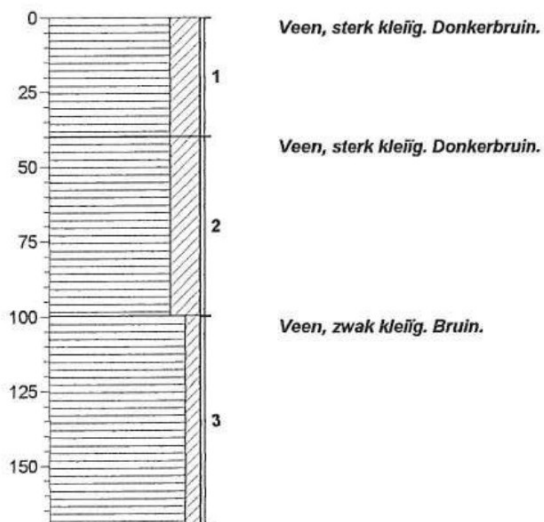
**PB B1**



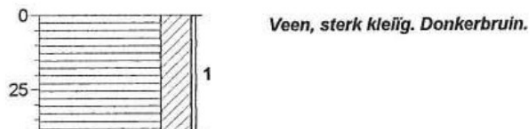
**PB B2**



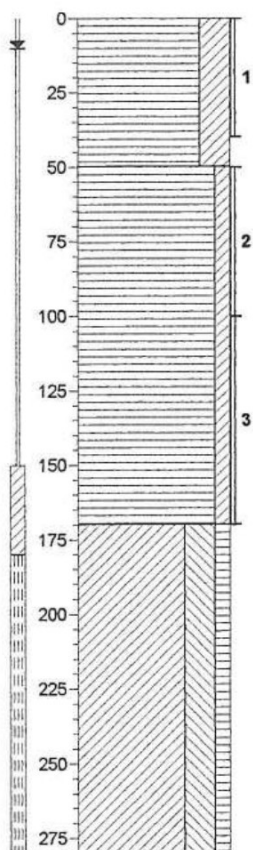
**B3**



**B4-B9**



PB B10

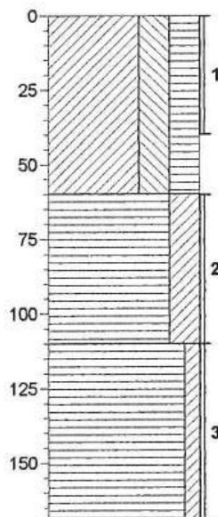


Veen, sterk kleilig. Bruinzwart.

Veen, zwak kleilig. Donkerbruin.

▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus. Grijs, sporen veen.

B11

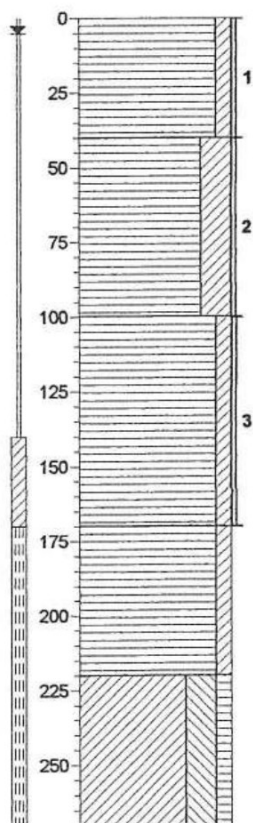


▲ Klei, sterk siltig, sterk humeus. J zwak veenhoudend.

Veen, sterk kleilig. Donkerbruin.

Veen, zwak kleilig. Donkerbruin.

PB B12



Veen, zwak kleilig. Donkerbruin.

Veen, sterk kleilig. Donkerbruin.

▲ Veen, zwak kleilig. Donkerbruin, zwak houthoudend.

Veen, zwak kleilig. Donkerbruin.

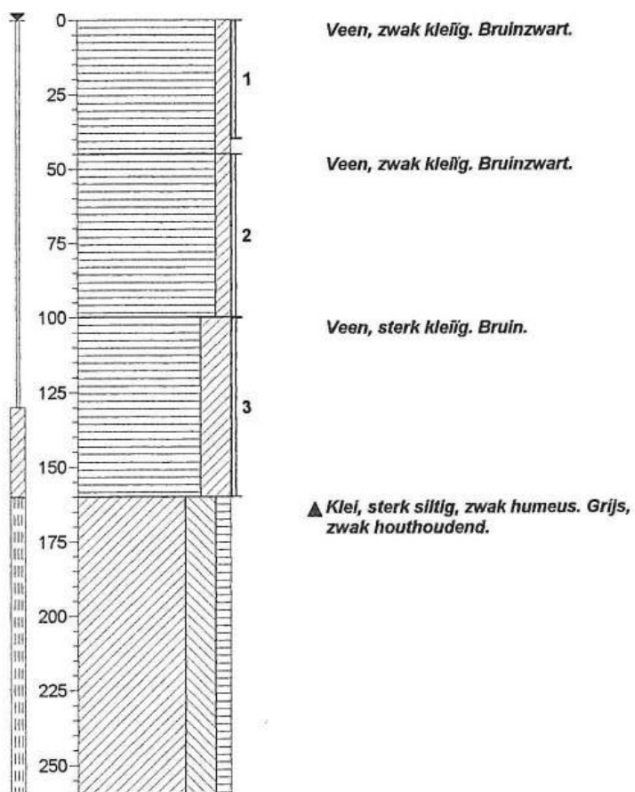
▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus. Grijs, zwak veenhoudend.

B13-B18

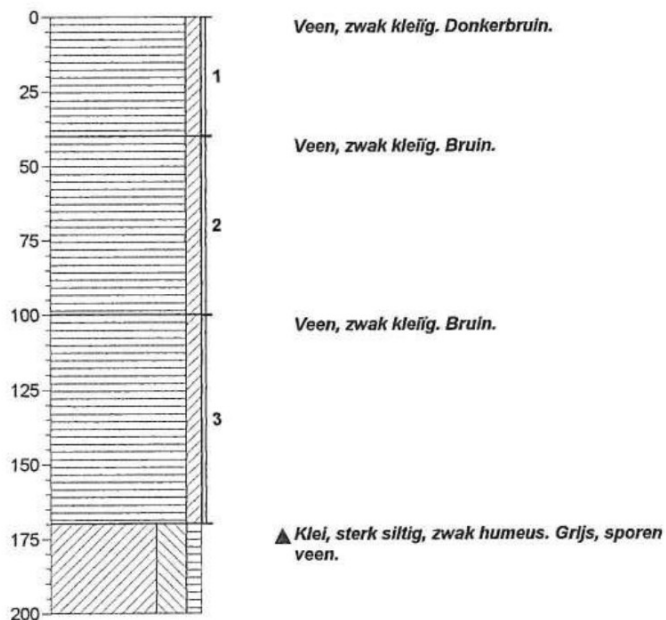


Veen, sterk kleilig. Donkerbruin.

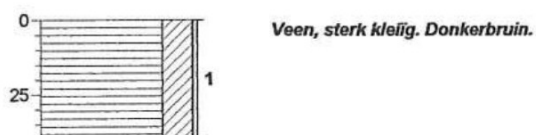
PB B19



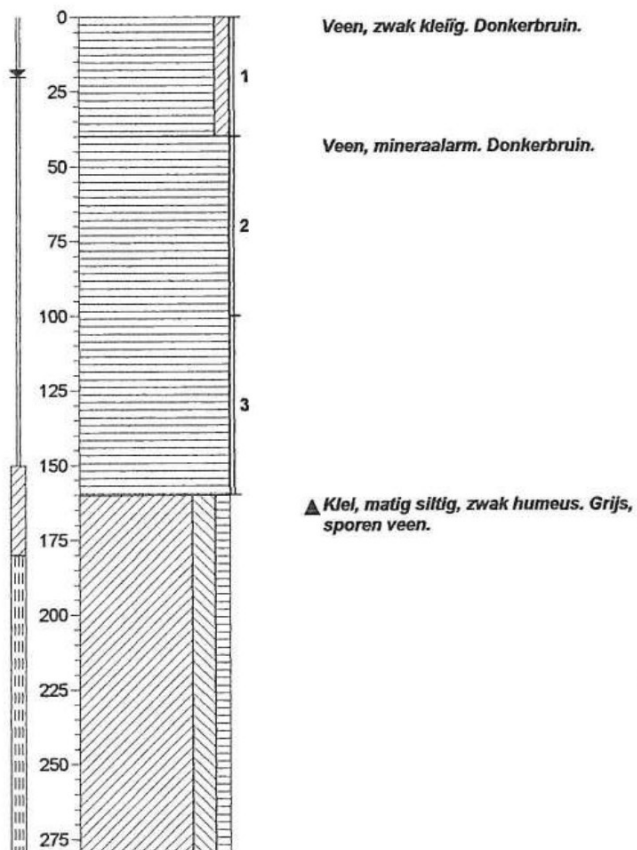
B20



B21-B27



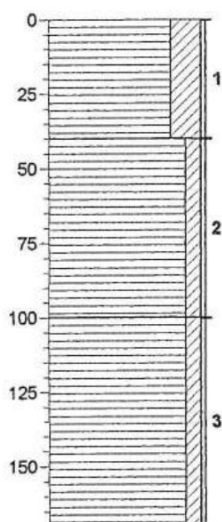
PB B28



'getekend volgens NEN 5104'



**B29**



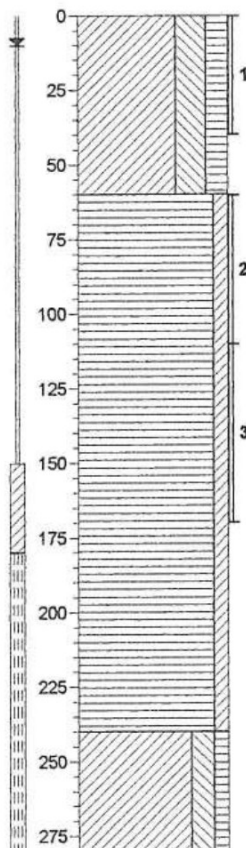
Veen, sterk kleiig.

J

Veen, zwak kleiig. Donkerbruin.

Veen, zwak kleiig. Donkerbruin.

**PB B30**



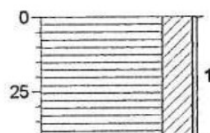
Klei, sterk siltig, matig humeus.

J

Veen, zwak kleiig. Donkerbruin.

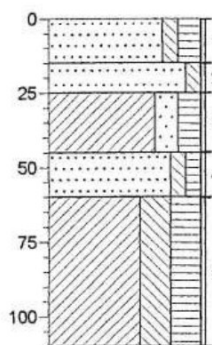
▲ Klei, matig siltig, zwak humeus. Grijs, sporen veen.

**B31-B36**



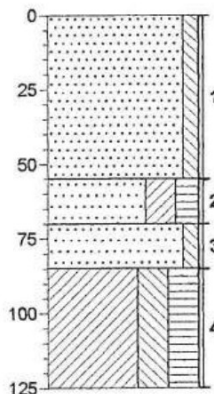
Veen, sterk kleiig. Donkerbruin.

S1



- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. **J**
- Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgrijs.
- ▲ Klei, matig zandig, matig humeus. **J**
- resten kolengruis.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijsbruin, zwak sintelhoudend.
- Klei, sterk siltig, sterk humeus. Donkerbruin-grijsbruin.

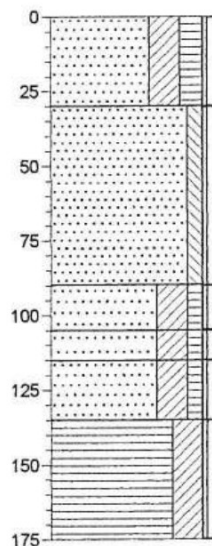
S2



Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgrijs.

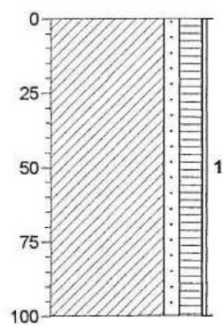
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus. Donkerbruin, zwak slakhoudend, sporen grind.
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin-bruin, resten grind.
- Klei, sterk siltig, sterk humeus. **J**

S3



- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus. Grijsbruin, matig puinhoudend, zwak betonhoudend, matig grindhoudend.
- Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgrijs.
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Donkergrijs, matig kolengruishoudend, matig sintelhoudend.
- ▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Bruin, resten puin, sporen grind.
- Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Bruin, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend.
- Veen, sterk kleiig. Bruinzwart-bruin.

D1-D3



▲ *Klei, zwak zandig, matig humeus. Belge, zwak roesthoudend.*



## **BIJLAGE 4**

### **ANALYSERESULTATEN GROND-, GRONDWATER- EN SPECIEMONSTER(S) EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN**



AT MILIEUADVIES BV

Bijlage 1 van 6

Projektnaam : Zuidplasweg -   
 Projektnummer : AT02011   
 Ontvangstdatum : 10-01-2002   
 Startdatum : 10-01-2002

Rapportnummer : 02022J1   
 Rapportagedatum : 16-01-2002

| Analyse                                           | Eenheid | X01   | X02   | X03   | X04   | X05   | X06   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | 47.2  | 40.5  | 40.6  | 42.6  | 48.5  | 15.9  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)               |         | 23.2  |       | 30.8  |       | 5.7   |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |       |       |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 23    |       | 19 1) |       | 32    |       |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |       |       |       |
| arseen                                            | mg/kgds | 16    | 18    | 17    | 15    | 14    | 20    |
| cadmium                                           | mg/kgds | 0.8   | 1.1   | 0.9   | 0.8   | <0.4  | 0.6   |
| chrom                                             | mg/kgds | 39    | 43    | 46    | 41    | 54    | 34    |
| koper                                             | mg/kgds | 26    | 41    | 37    | 35    | 14    | 15    |
| kwik                                              | mg/kgds | 0.25  | 0.41  | 0.26  | 0.21  | 0.09  | 0.08  |
| lood                                              | mg/kgds | 50    | 77    | 72    | 57    | 19    | 18    |
| nikkel                                            | mg/kgds | 27    | 28    | 28    | 27    | 29    | 24    |
| zink                                              | mg/kgds | 100   | 180   | 130   | 120   | 82    | 51    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.06 |
| acenaftyleen                                      | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.06 |
| acenaften                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.06 |
| fluoreen                                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.06 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | 0.08  | 0.14  | 0.09  | 0.06  | <0.02 | <0.06 |
| antraceen                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.06 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | 0.23  | 0.28  | 0.25  | 0.16  | <0.02 | 0.11  |
| pyreen                                            | mg/kgds | 0.17  | 0.21  | 0.18  | 0.12  | <0.02 | 0.07  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | 0.09  | 0.11  | 0.10  | 0.07  | <0.02 | <0.06 |
| chryseen                                          | mg/kgds | 0.13  | 0.18  | 0.15  | 0.10  | <0.02 | <0.06 |
| benzo(b)fluoranteen                               | mg/kgds | 0.16  | 0.21  | 0.18  | 0.11  | <0.02 | <0.06 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | 0.07  | 0.09  | 0.08  | 0.05  | <0.02 | <0.06 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | 0.09  | 0.11  | 0.09  | 0.06  | <0.02 | <0.06 |
| dibenz(ah)antraceen                               | mg/kgds | 0.02  | 0.02  | 0.02  | <0.02 | <0.02 | <0.06 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | 0.07  | 0.10  | 0.08  | 0.04  | <0.02 | <0.06 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | 0.06  | 0.08  | 0.06  | 0.04  | <0.02 | <0.06 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                          |         | 0.82  | 1.1   | 0.90  | 0.58  |       | 0.11  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                           |         | 1.2   | 1.5   | 1.3   | 0.81  |       | 0.18  |
| EOX                                               | mg/kgds | 0.34  | 0.32  | 0.35  | 0.33  | 0.12  | 0.18  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <15   |
| fractie C12 - C22                                 | mg/kgds | 5     | 5     | <5    | 5     | <5    | <15   |
| fractie C22 - C30                                 | mg/kgds | 5     | 25    | <5    | 5     | <5    | 15    |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |       |       |
|-----|-------|-------|
| X01 | grond | BGMM1 |
| X02 | grond | BGMM2 |
| X03 | grond | BGMM3 |
| X04 | grond | BGMM4 |
| X05 | grond | OGMM1 |
| X06 | grond | OGMM2 |





AT MILIEUADVIES BV

Projektnaam : Zuidplasweg - J  
Projektnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 10-01-2002  
Startdatum : 10-01-2002

Bijlage 2 van 6

Rapportnummer : 02022J1  
Rapportagedatum : 16-01-2002

| Analyse             | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 | X05 | X06 |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MINERALE OLIE       |         |     |     |     |     |     |     |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | 5   | 30  | <5  | 10  | 5   | <15 |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20 | 65  | <25 | <25 | <20 | <65 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grond        | BGMM1               |
| X02  | grond        | BGMM2               |
| X03  | grond        | BGMM3               |
| X04  | grond        | BGMM4               |
| X05  | grond        | OGMM1               |
| X06  | grond        | OGMM2               |







AT MILIEUADVIES BV

J

Projectnaam : Zuidplasweg - J

Projectnummer : AT02011

Ontvangstdatum : 10-01-2002

Startdatum : 10-01-2002

Bijlage 3 van 6

Rapportnummer : 02022J1

Rapportagedatum : 16-01-2002

| Analyse                                    | Eenheid | X07   |
|--------------------------------------------|---------|-------|
| droge stof                                 | gew.-%  | 14.9  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)        |         | 60.6  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | # 2)  |
| METALEN                                    |         |       |
| arseen                                     | mg/kgds | 9.5   |
| cadmium                                    | mg/kgds | <0.4  |
| chrom                                      | mg/kgds | 23    |
| koper                                      | mg/kgds | 11    |
| kwik                                       | mg/kgds | 0.05  |
| lood                                       | mg/kgds | <13   |
| nikkel                                     | mg/kgds | 14    |
| zink                                       | mg/kgds | 47    |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |
| naftaleen                                  | mg/kgds | <0.07 |
| acenaftyleen                               | mg/kgds | <0.07 |
| acenaften                                  | mg/kgds | <0.07 |
| fluoreen                                   | mg/kgds | <0.07 |
| fenantreen                                 | mg/kgds | 0.07  |
| antraceen                                  | mg/kgds | <0.07 |
| fluoranteen                                | mg/kgds | 0.09  |
| pyreen                                     | mg/kgds | <0.07 |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | <0.07 |
| chryseen                                   | mg/kgds | <0.07 |
| benzo(b)fluoranteen                        | mg/kgds | <0.07 |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | <0.07 |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | <0.07 |
| dibenz(ah)antraceen                        | mg/kgds | <0.07 |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | <0.07 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | <0.07 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   |         | 0.16  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                    |         | 0.16  |
| EOX                                        | mg/kgds | 0.20  |
| MINERALE OLIE                              |         |       |
| fractie C10 - C12                          | mg/kgds | <15   |
| fractie C12 - C22                          | mg/kgds | <15   |
| fractie C22 - C30                          | mg/kgds | 15    |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X07  | grond        | OGMM3/4             |





AT MILIEUADVIES BV

Projektnaam : Zuidplasweg -   
Projektnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 10-01-2002  
Startdatum : 10-01-2002

Bijlage 4 van 6

Rapportnummer : 02022J1  
Rapportagedatum : 16-01-2002

| Analyse | Eenheid | X07 |
|---------|---------|-----|
|---------|---------|-----|

|                     |         |     |
|---------------------|---------|-----|
| MINERALE OLIE       |         |     |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | 25  |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <65 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |       |         |
|-----|-------|---------|
| X07 | grond | OGMM3/4 |
|-----|-------|---------|





AT MILIEUADVIES BV

J

Projectnaam : Zuidplasweg - J  
Projectnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 10-01-2002  
Startdatum : 10-01-2002

Bijlage 5 van 6

Rapportnummer : 02022J1  
Rapportagedatum : 16-01-2002

## Opmerkingen

- 1) Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
- 2) Analyse niet uitvoerbaar ivm monstermatrix.

| 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 isatie                   |
| arsen                          | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                        | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| chromium                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| koper                          | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| 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        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| zink                           | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| naftaleen                      | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| acenafteleen                   | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| acenafteen                     | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| fluoreen                       | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| fenantreen                     | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| antraceen                      | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| fluoranteen                    | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| pyreen                         | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| benzo(a)antraceen              | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| chryseen                       | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| benzo(b)fluoranteen            | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| benzo(k)fluoranteen            | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| benzo(a)pyreen                 | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| dibenz(ah)antraceen            | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| benzo(ghi)peryleen             | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| 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     |
| Minerale olie GC (C10-C40)     |              |                                                                             |

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







AT MILIEUADVIES BV

J

Bijlage 6 van 6

Projektnaam : Zuidplasweg - J  
Projektnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 10-01-2002  
Startdatum : 10-01-2002

Rapportnummer : 02022J1  
Rapportagedatum : 16-01-2002

---

## Monster informatie:

---

|      |          |
|------|----------|
| X001 | a2201059 |
| X002 | a2201055 |
| X003 | a2201017 |
| X004 | a2200938 |
| X005 | a2201722 |
| X006 | a2201728 |
| X007 | a2201727 |





AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

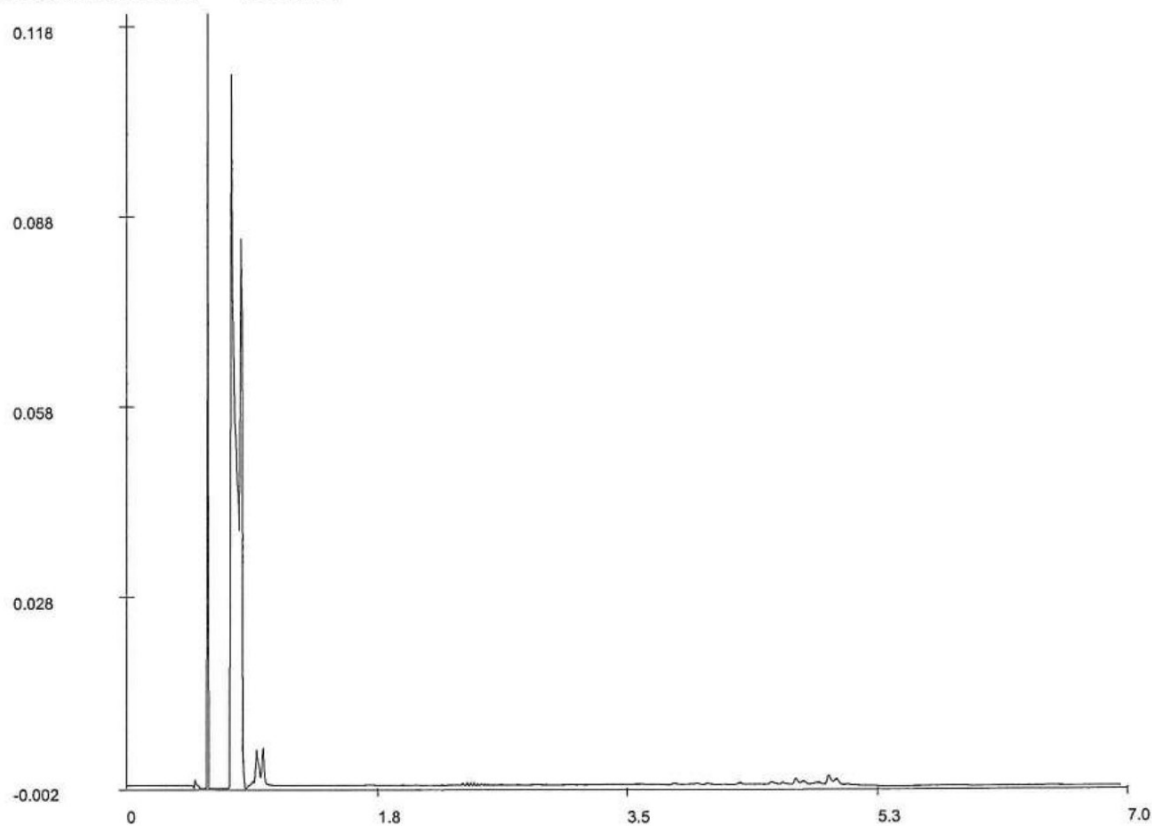
Monsternummer: 02022J1 X001

Datum analyse: 14/1/02

Projectnummer: AT02011

Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J

Monsteromschr.: BGMM1



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.7 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.3 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.7 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.6 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.9 |





AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

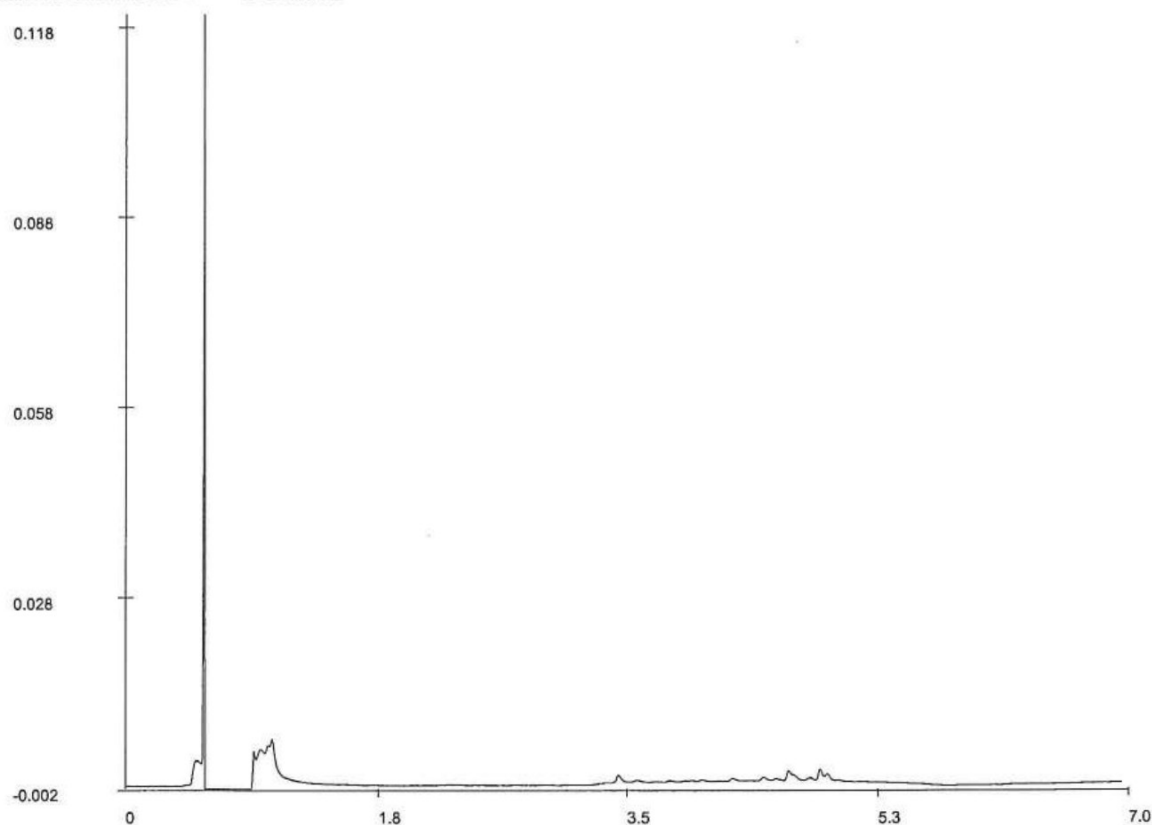
Monsternummer: 02022J1 X002

Datum analyse: 14/1/02

Projectnummer: AT02011

Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J

Monsteromschr.: BGMM2



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.7 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.3 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.7 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.6 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.7 |







AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

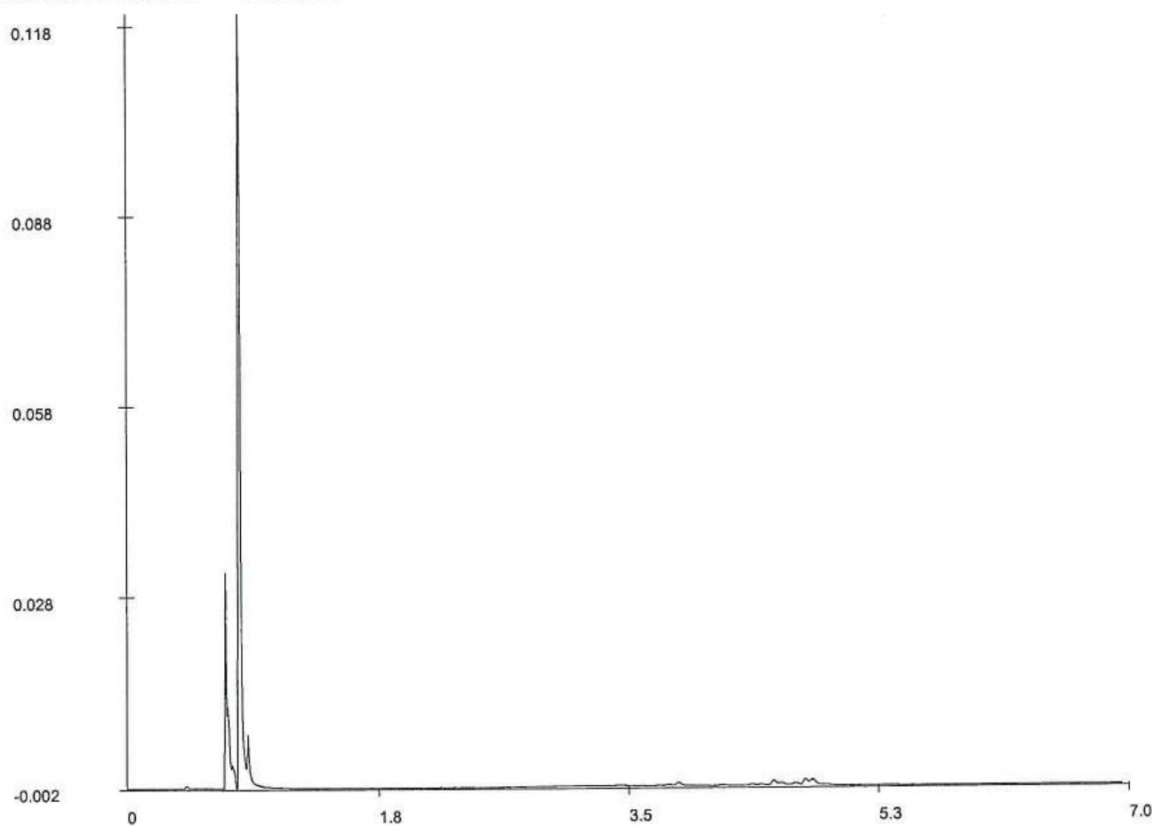
Monsternummer: 02022J1 X004

Datum analyse: 12/1/02

Projectnummer: AT02011

Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J

Monsteromschr.: BGMM4



**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 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.5 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.6 |





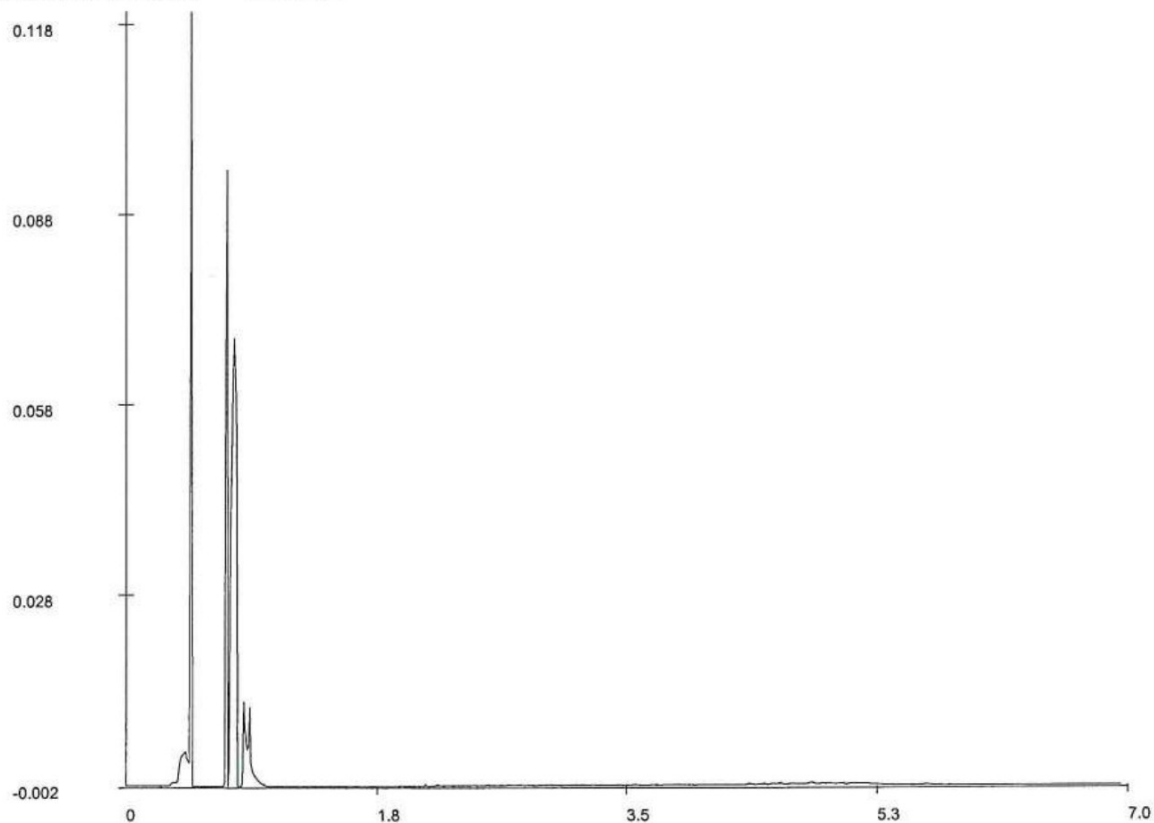
AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

Monsternummer: 02022J1 X005  
Datum analyse: 12/1/02  
Projectnummer: AT02011  
Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J  
Monsteromschr.: OGMM1



**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 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.5 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.7 |





AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

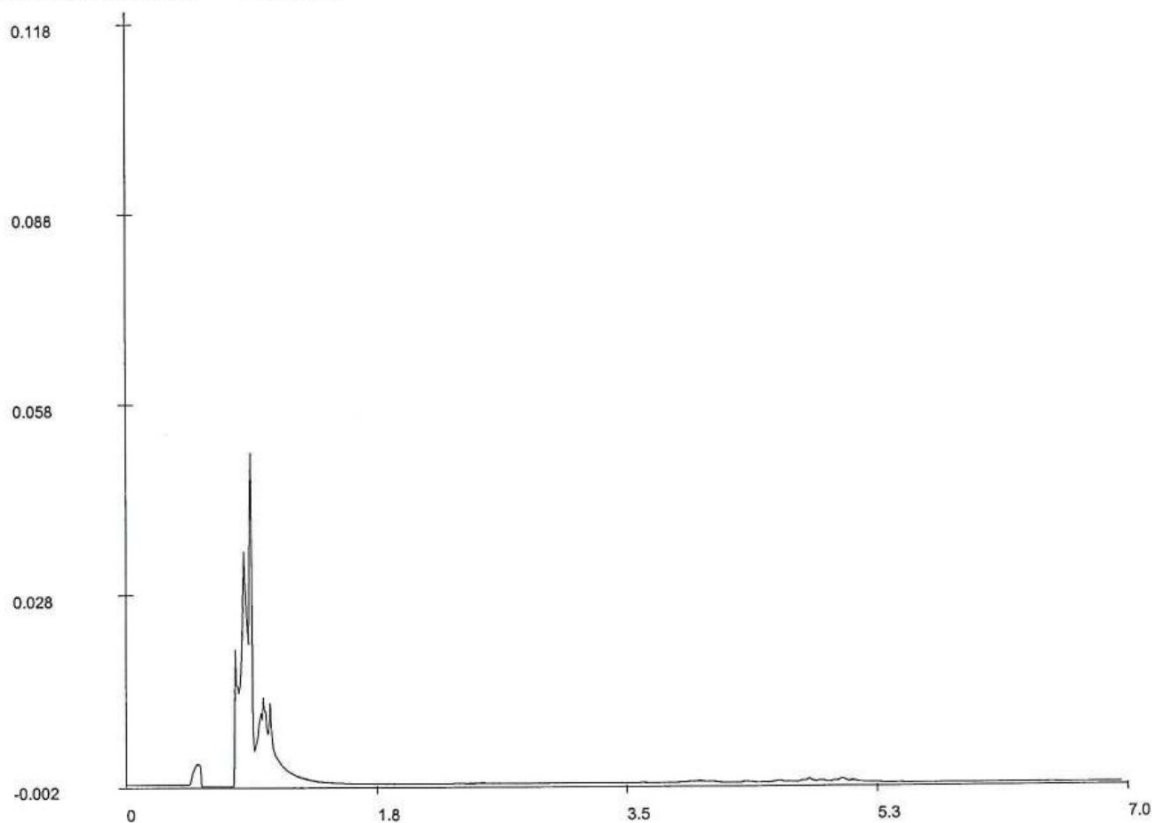
Monsternummer: 02022J1 X006

Datum analyse: 14/1/02

Projectnummer: AT02011

Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J

Monsteromschr.: OGMM2



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.7 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.3 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.7 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.6 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 6.0 |







AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

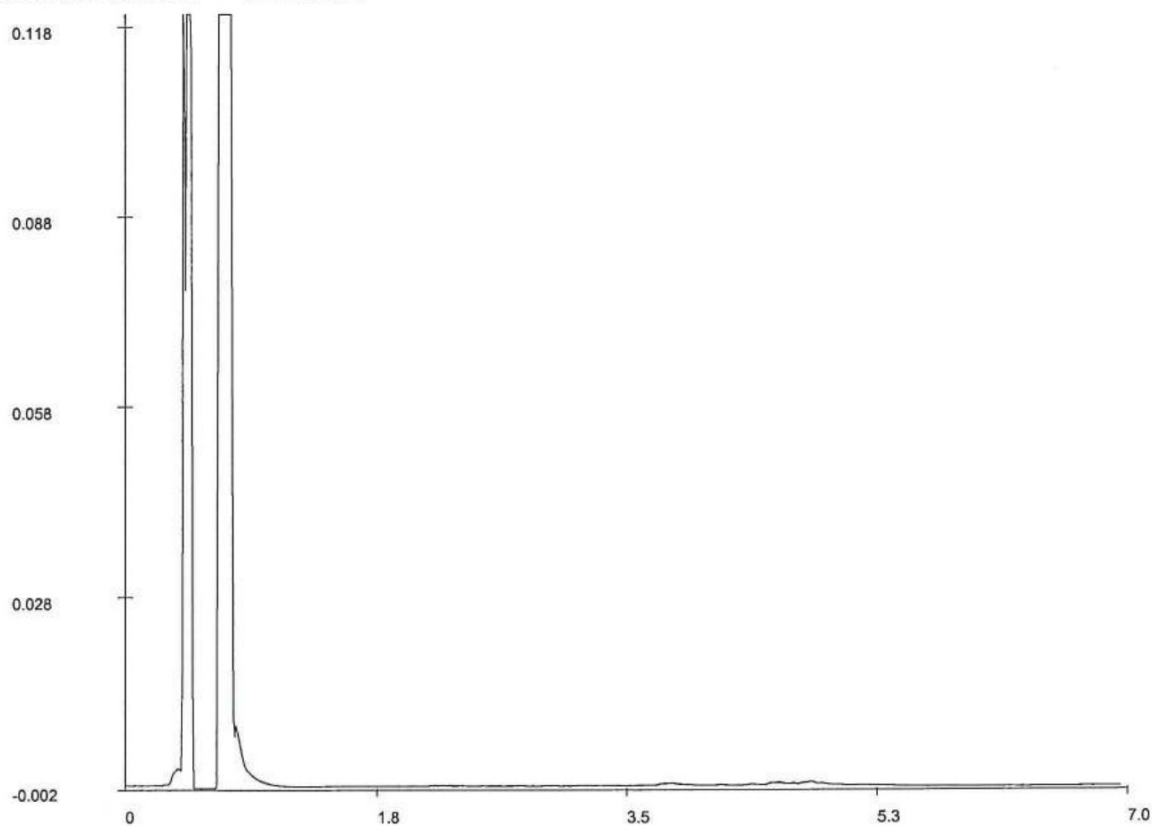
Monsternummer: 02022J1 X007

Datum analyse: 11/1/02

Projectnummer: AT02011

Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J

Monsteromschr.: OGMM3/4



**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 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.5 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.6 |





AT MILIEUADVIES BV

Projektnaam : Zuidplasweg - J  
Projektnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 16-01-2002  
Startdatum : 16-01-2002

Rapportnummer : 020321N  
Rapportagedatum : 23-01-2002

| Analyse                    | Eenheid | X01  |
|----------------------------|---------|------|
| droge stof                 | gew.-%  | 41.0 |
| CHLOORBENZENEN             |         |      |
| 1,2,3-trichloorbenzeen     | ug/kgds | <1.2 |
| 1,2,4-trichloorbenzeen     | ug/kgds | <1.2 |
| 1,3,5-trichloorbenzeen     | ug/kgds | <1.2 |
| 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen | ug/kgds | <1.2 |
| 1245+1235 tetrachl. benz.  | ug/kgds | <2.4 |
| pentachloorbenzeen         | ug/kgds | <1.2 |
| hexachloorbenzeen          | ug/kgds | <1.2 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)  |         |      |
| PCB 28                     | ug/kgds | <1.2 |
| PCB 52                     | ug/kgds | <1.2 |
| PCB 101                    | ug/kgds | <1.2 |
| PCB 118                    | ug/kgds | <1.2 |
| PCB 138                    | ug/kgds | <1.2 |
| PCB 153                    | ug/kgds | 1.3  |
| PCB 180                    | ug/kgds | <1.2 |
| tot. PCB (7)               | ug/kgds | <6   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie           |
|------|--------------|-------------------------------|
| X01  | grond        | BGMM3, identificatieonderzoek |





AT MILIEUADVIES BV

J

Projectnaam : Zuidplasweg - J  
Projectnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 16-01-2002  
Startdatum : 16-01-2002

Rapportnummer : 020321N  
Rapportagedatum : 23-01-2002

| Analyse | Eenheid | X01 |
|---------|---------|-----|
|---------|---------|-----|

## CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

|                          |         |       |
|--------------------------|---------|-------|
| tot. DDT                 | ug/kgds | <5 #  |
| o,p-DDT                  | ug/kgds | <1.2  |
| p,p-DDT                  | ug/kgds | <5 #  |
| tot. DDD                 | ug/kgds | <15 # |
| o,p-DDD                  | ug/kgds | <1.2  |
| p,p-DDD                  | ug/kgds | <15 # |
| tot. DDE                 | ug/kgds | <1.7  |
| o,p-DDE                  | ug/kgds | <1.2  |
| p,p-DDE                  | ug/kgds | <1.2  |
| aldrin                   | ug/kgds | <1.2  |
| dieldrin                 | ug/kgds | <1.2  |
| tot. aldrin/dieldrin     | ug/kgds | <1.7  |
| endrin                   | ug/kgds | <1.2  |
| telodrin                 | ug/kgds | <1.2  |
| isodrin                  | ug/kgds | <1.2  |
| tot. 5 drins             | ug/kgds | <4.3  |
| alfa-HCH                 | ug/kgds | <1.2  |
| beta-HCH                 | ug/kgds | <1.2  |
| gamma-HCH                | ug/kgds | <1.2  |
| delta-HCH                | ug/kgds | <1.2  |
| heptachloor              | ug/kgds | <1.2  |
| alfa-endosulfan          | ug/kgds | <1.2  |
| hexachloorbutadieen      | ug/kgds | <1.2  |
| beta-endosulfan          | ug/kgds | <1.2  |
| trans-chloordaan         | ug/kgds | <1.2  |
| cis-chloordaan           | ug/kgds | <1.2  |
| tot. chloordaan          | ug/kgds | <1.7  |
| cis-heptachloorepoxide   | ug/kgds | <1.2  |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kgds | <1.2  |
| tot. heptachloorepoxide  | ug/kgds | <1.7  |
| quintozeen               | ug/kgds | <1.2  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie           |
|------|--------------|-------------------------------|
| X01  | grond        | BGMM3, identificatieonderzoek |







AT MILIEUADVIES BV

Projektnaam : Zuidplasweg - J  
Projektnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 16-01-2002  
Startdatum : 16-01-2002

Rapportnummer : 020321N  
Rapportagedatum : 23-01-2002

---

## # Opmerkingen

---

Monster X001 BGMM3, identificatieonderzoek

---

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| tot. DDD | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m storende matrix. |
| tot. DDT | Idem                                                  |
| p,p-DDD  | Idem                                                  |
| p,p-DDT  | Idem                                                  |





Projektnaam : Zuidplasweg - J  
Projektnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 16-01-2002  
Startdatum : 16-01-2002

Rapportnummer : 020321N  
Rapportagedatum : 23-01-2002

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                |
|----------------------------|--------------|---------------------------------|
| droge stof                 | grond        | Conform NEN 5747                |
| 1,2,3-trichloorbenzeen     | grond        | Eigen methode, analyse met GCMS |
| 1,2,4-trichloorbenzeen     | grond        | Idem                            |
| 1,3,5-trichloorbenzeen     | grond        | Idem                            |
| 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen | grond        | Idem                            |
| pentachloorbenzeen         | grond        | Idem                            |
| hexachloorbenzeen          | grond        | Idem                            |
| PCB 28                     | grond        | Idem                            |
| PCB 52                     | grond        | Idem                            |
| PCB 101                    | grond        | Idem                            |
| PCB 118                    | grond        | Idem                            |
| PCB 138                    | grond        | Idem                            |
| PCB 153                    | grond        | Idem                            |
| PCB 180                    | grond        | Idem                            |
| o,p-DDT                    | grond        | Idem                            |
| p,p-DDT                    | grond        | Idem                            |
| o,p-DDD                    | grond        | Idem                            |
| p,p-DDD                    | grond        | Idem                            |
| o,p-DDE                    | grond        | Idem                            |
| p,p-DDE                    | grond        | Idem                            |
| aldrin                     | grond        | Idem                            |
| dieldrin                   | grond        | Idem                            |
| endrin                     | grond        | Idem                            |
| telodrin                   | grond        | Idem                            |
| isodrin                    | grond        | Idem                            |
| alfa-HCH                   | grond        | Idem                            |
| beta-HCH                   | grond        | Idem                            |
| gamma-HCH                  | grond        | Idem                            |
| delta-HCH                  | grond        | Idem                            |
| heptachloor                | grond        | Idem                            |
| alfa-endosulfan            | grond        | Idem                            |
| hexachloorbutadieen        | grond        | Idem                            |
| beta-endosulfan            | grond        | Idem                            |
| trans-chloordaan           | grond        | Idem                            |
| cis-chloordaan             | grond        | Idem                            |
| cis-heptachloorepoxide     | grond        | Idem                            |
| trans-heptachloorepoxide   | grond        | Idem                            |
| quintozeen                 | grond        | Idem                            |

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

Monster informatie:

X01 a2201017





AT MILIEUADVIES BV

J

Projectnaam : Zuidplasweg - J  
Projectnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 23-01-2002  
Startdatum : 23-01-2002

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 020423F  
Rapportagedatum : 28-01-2002

| Analyse                                    | Eenheid | X01   | X02   |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|
| droge stof                                 | gew.-%  | 60.3  | 71.6  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)        |         | 5.9   | 10.1  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |       |
| Lutum (bodem)                              | % vd DS | 20    | 7.3   |
| METALEN                                    |         |       |       |
| arseen                                     | mg/kgds | 11    | 7.2   |
| cadmium                                    | mg/kgds | 0.4   | <0.4  |
| chrom                                      | mg/kgds | 30    | <15   |
| koper                                      | mg/kgds | 14    | 22    |
| kwik                                       | mg/kgds | 0.08  | <0.05 |
| lood                                       | mg/kgds | 17    | 23    |
| nikkel                                     | mg/kgds | 18    | 15    |
| zink                                       | mg/kgds | 64    | 55    |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |
| naftaleen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| acenaftyleen                               | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| acenaften                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| fluoreen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                 | mg/kgds | <0.02 | 0.17  |
| antraceen                                  | mg/kgds | <0.02 | 0.03  |
| fluoranteen                                | mg/kgds | 0.04  | 0.31  |
| pyreen                                     | mg/kgds | 0.03  | 0.25  |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | 0.02  | 0.13  |
| chryseen                                   | mg/kgds | 0.03  | 0.18  |
| benzo(b)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.03  | 0.22  |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.02  | 0.09  |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | 0.02  | 0.13  |
| dibenz(ah)antraceen                        | mg/kgds | <0.02 | 0.02  |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | 0.02  | 0.10  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | <0.02 | 0.08  |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   |         | 0.15  | 1.2   |
| Pak-totaal (16 van EPA)                    |         | 0.21  | 1.7   |
| EOX                                        | mg/kgds | 0.11  | <0.1  |
| MINERALE OLIE                              |         |       |       |
| fractie C10 - C12                          | mg/kgds | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                          | mg/kgds | <5    | 5     |
| fractie C22 - C30                          | mg/kgds | 10    | 10    |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grond        | MM demping          |
| X02  | grond        | MM S1-S3            |







AT MILIEUADVIES BV



Projektnaam : Zuidplasweg -   
Projektnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 23-01-2002  
Startdatum : 23-01-2002

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 020423F  
Rapportagedatum : 28-01-2002

| Analyse             | Eenheid | X01 | X02 |
|---------------------|---------|-----|-----|
| MINERALE OLIE       |         |     |     |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | 25  | 15  |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | 35  | 35  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grond        | MM demping          |
| X02  | grond        | MM S1-S3            |





AT MILIEUADVIES BV

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Zuidplasweg -   
Projectnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 23-01-2002  
Startdatum : 23-01-2002

Rapportnummer : 020423F  
Rapportagedatum : 28-01-2002

| 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 mineralisatie                     |
| arsen                          | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                        | grond        | Idem                                                                        |
| chrom                          | 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                |
| acenaftaleen                   | grond        | Idem                                                                        |
| acenaftaleen                   | grond        | Idem                                                                        |
| fluoreen                       | grond        | Idem                                                                        |
| fenantreen                     | grond        | Idem                                                                        |
| antraceen                      | grond        | Idem                                                                        |
| fluorantreen                   | grond        | Idem                                                                        |
| pyreen                         | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)antraceen              | grond        | Idem                                                                        |
| chryseen                       | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(b)fluorantreen           | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(k)fluorantreen           | 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 a2201145  
X02 a2201485





AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

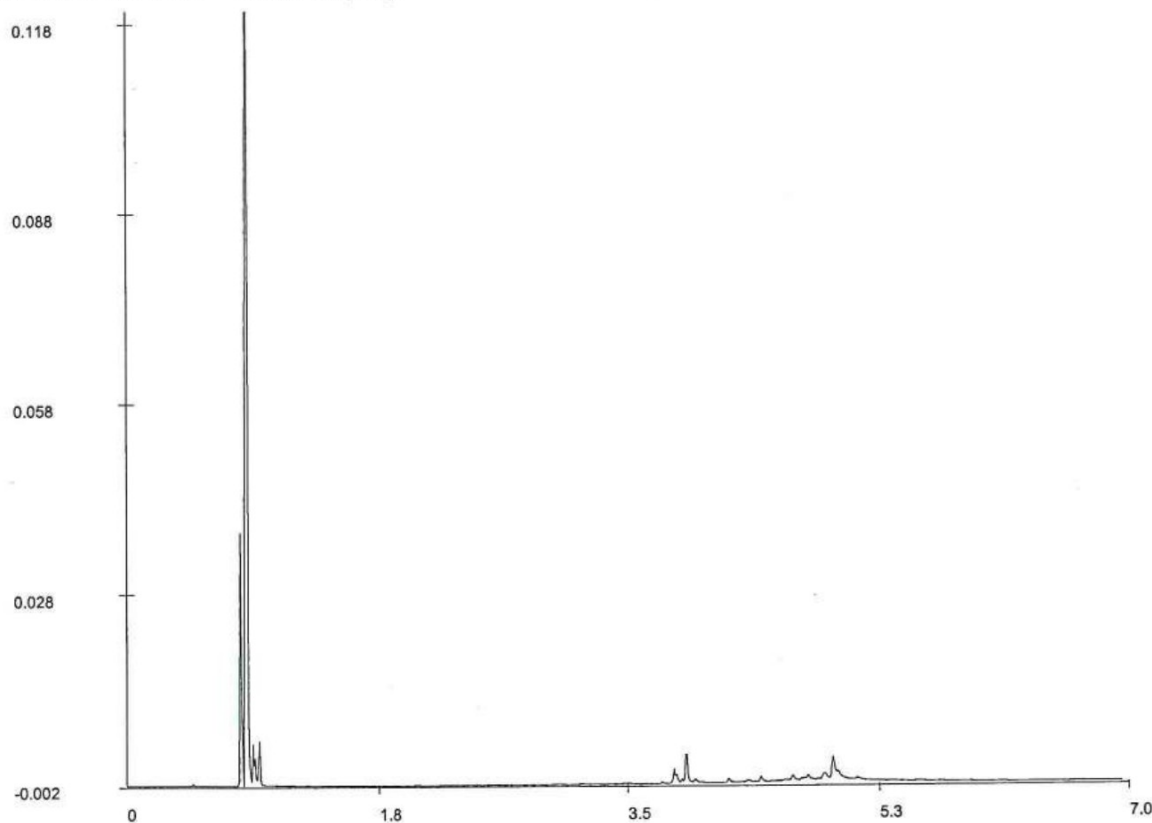
Monsternummer: 020423F X001

Datum analyse: 24/1/02

Projectnummer: AT02011

Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J

Monsteromschr.: MM damping



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.6 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.6 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.8 |

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





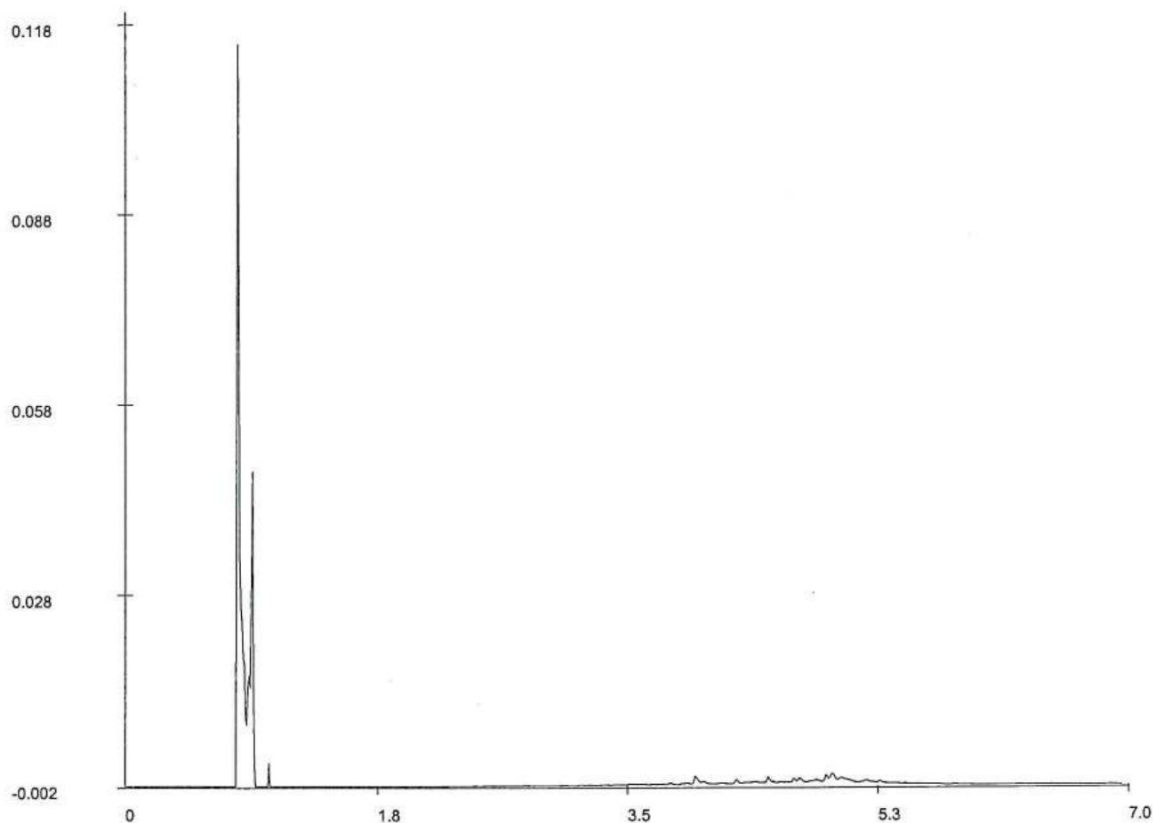
AT MILIEUADVIES BV

[REDACTED] J

[REDACTED] J

2941 AP [REDACTED] J

Monsternummer: 020423F X002  
Datum analyse: 24/1/02  
Projectnummer: AT02011  
Projectnaam: Zuidplasweg - [REDACTED] J  
Monsteromschr.: MM S1-S3



**Olief GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.7 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.3 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.7 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.6 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.9 |

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









AT MILIEUADVIES BV

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Zuidplasweg  
Projectnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 22-01-2002  
Startdatum : 22-01-2002

Rapportnummer : 02041N0  
Rapportagedatum : 25-01-2002

| Analyse                              | Eenheid | X01   | X02   | X03    | X04    | X05   | X06   |
|--------------------------------------|---------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                       |         |       |       |        |        |       |       |
| arsen                                | ug/l    | <5    | 5.0   | 5.2    | <5     | <5    | 5.3   |
| cadmium                              | ug/l    | <0.4  | <0.4  | <0.4   | <0.4   | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                | ug/l    | <1    | <1    | <1     | <1     | <1    | <1    |
| koper                                | ug/l    | <5    | <5    | <5     | <5     | <5    | <5    |
| kwik                                 | ug/l    | <0.05 | <0.05 | <0.05  | <0.05  | <0.05 | <0.05 |
| lood                                 | ug/l    | <10   | <10   | <10    | <10    | <10   | <10   |
| nikkel                               | ug/l    | <10   | <10   | <10    | <10    | <10   | <10   |
| zink                                 | ug/l    | 31    | 24    | 45     | 27     | 36    | 40    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>            |         |       |       |        |        |       |       |
| benzeen                              | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                              | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| ethylbenzeen                         | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| xylenen                              | ug/l    | <0.5  | <0.5  | <0.5   | <0.5   | <0.5  | <0.5  |
| Totaal BTEX                          | ug/l    | <1    | <1    | <1     | <1     | <1    | <1    |
| naftaleen                            | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.3 # | <0.6 # | <0.2  | <0.2  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |        |        |       |       |
| 1,2-dichloorethaan                   | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen               | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| tetrachlooretheen                    | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                   | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                      | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| chloroform                           | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1   | <0.1   | <0.1  | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                |         |       |       |        |        |       |       |
| monochloorbenzeen                    | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| dichloorbenzenen                     | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2   | <0.2   | <0.2  | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                 |         |       |       |        |        |       |       |
| fractie C10 - C12                    | ug/l    | <10   | <10   | <10    | <10    | <10   | <10   |
| fractie C12 - C22                    | ug/l    | <10   | <10   | <10    | <10    | <10   | <10   |
| fractie C22 - C30                    | ug/l    | <10   | <10   | <10    | <10    | <10   | <10   |
| fractie C30 - C40                    | ug/l    | <10   | <10   | <10    | 15     | <10   | <10   |
| totaal olie C10-C40                  | ug/l    | <50   | <50   | <50    | <50    | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |            |       |
|-----|------------|-------|
| X01 | grondwater | PBB1  |
| X02 | grondwater | PBB2  |
| X03 | grondwater | PBB10 |
| X04 | grondwater | PBB12 |
| X05 | grondwater | PBB19 |
| X06 | grondwater | PBB28 |





AT MILIEUADVIES BV

J

Projectnaam : Zuidplasweg J  
Projectnummer : AT02011  
Ontvangstdatum : 22-01-2002  
Startdatum : 22-01-2002

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 02041N0  
Rapportagedatum : 25-01-2002

| Analyse | Eenheid | X07 |
|---------|---------|-----|
|---------|---------|-----|

## METALEN

|         |      |       |
|---------|------|-------|
| arsen   | 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 | 47    |

## VLUCHTIGE AROMATEN

|              |      |      |
|--------------|------|------|
| benzeen      | ug/l | <0.2 |
| tolueen      | ug/l | <0.2 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 |
| xylene       | ug/l | <0.5 |
| Totaal BTEX  | ug/l | <1   |
| naftaleen    | ug/l | <0.2 |

## GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| 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 |

## CHLOORBENZENEN

|                   |      |      |
|-------------------|------|------|
| monochloorbenzeen | ug/l | <0.2 |
| dichloorbenzenen  | ug/l | <0.2 |

## MINERALE OLIE

|                     |      |     |
|---------------------|------|-----|
| 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 |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |            |       |
|-----|------------|-------|
| X07 | grondwater | PBB30 |
|-----|------------|-------|

