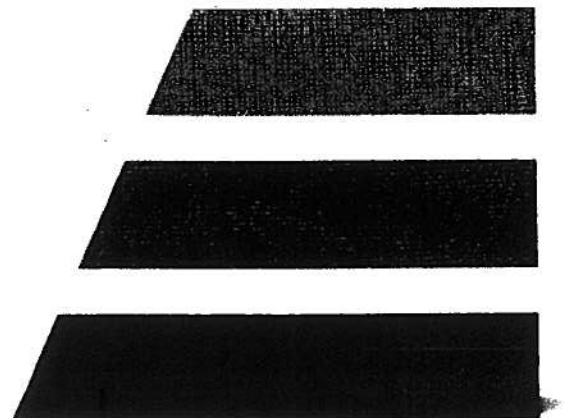


# GRONDSLAG

---



**milieukundig adviesbureau b.v.**



**PROJECT 3257**

**VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK  
BOUWLOCATIE OUDELANDSEWEG 44  
TE WOERDEN**

**In opdracht van:**  
Aannemingsbedrijf F. Boer & Zn  
De Bree 13  
Postbus 135  
2410 AC Nieuwerbrug

**Contactpersoon:**  
De heer M. Oosterom  
Tel. 0348-688221

**GRONDSLAG Milieukundig Adviesbureau BV**

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Handelsweg 12    | Broeker Werf 6             |
| 3471 DZ KAMERIK  | 1721 PC BROEK OP LANGEDIJK |
| tel: 0348-402103 | 0226-320440                |
| fax: 0348-402703 | 0226-318394                |

**Datum rapportage:**  
14 juli 1997

---

## SAMENVATTING

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieukundige kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de geplande nieuwbouw op de locatie.

Tijdens het verkennend onderzoek zijn ter plaatse van onderhavige locatie dertien boringen verricht (nrs. 1 t/m 13), waarvan de boringen 1, 6 en 13 van een peilbuis zijn voorzien.

Op basis van de resultaten uit het verkennend onderzoek is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn tien boringen verricht ter begrenzing van de olieverontreiniging. De boringen 15, 16, 18 en 22 zijn voorzien van een peilbuis.

Vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van circa 0,40 tot circa 1,50 bestaat de bodem voornamelijk uit zand. Hieronder wordt tot een diepte van circa 3,0 m-mv voornamelijk klei aangetroffen. Ter plaatse van boring 22 (verticale begrenzing) bestaat de bodem vanaf 3,0 m-mv uit zand.

De grondwaterstand varieert van 0,84 tot 2,05 m-mv.

In een mengmonster van de bovengrond van de boringen 2/9/10 overschrijden de gehalten aan zink, PAK's en minerale olie de streefwaarden. In een mengmonster van de bovengrond (net onder de toplaag) van de boringen 5/2/10 zijn de gehalten aan koper, lood, nikkel, zink en PAK's verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

In een mengmonster van de ondergrond van de boringen 1/4/10 overschrijdt alleen het PAK's gehalte de streefwaarde. In een mengmonster van de ondergrond van de boringen 3/8/9 zijn geen verhogingen aangetoond.

In een mengmonster van de sterk puinhoudende bodemlaag van de boringen 1/8/9 zijn de gehalten aan lood, PAK's en minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

In het zeer licht verontreinigde grondmonster (0,5-1,0 m-mv) van boring 6 is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. In het eveneens zintuiglijk zeer licht verontreinigde grondmonster van 2,0-2,8 van boring 6 is geen verhoging aan minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van boring 13 is een sterke verontreiniging aan minerale olie in zowel de grond als grondwater aangetoond. De concentraties overschrijden de interventiewaarden. Op basis van het aanvullend onderzoek is geconcludeerd dat er op basis van het volume van de verontreiniging geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de zintuiglijk sterk verontreinigde grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 1 en 6 zijn slechts lichte verhogingen aan olie en aromaten aangetoond.

De urgentie van de sanering ter plaatse van boring 13 wordt in onderhavige situatie bepaald door de bouwplannen op het betreffende perceel.

De aangetoonde lichte verhogingen vormen, ons inziens, geen belemmering voor het afgeven van een bouwvergunning.

Indien tijdens het bouwrijp maken van het terrein grond vrijkomt, wordt aanbevolen om de licht verontreinigde grond en puinlagen zo veel mogelijk op het terrein te hergebruiken.

Gezien de bouwplannen (aanleggen van een kelder) zal het onmogelijk zijn alle grond op het perceel te verwerken. De bodemkwaliteit is daarom tevens getoetst aan de streef- en grenswaarden van licht verontreinigde grond die staan opgenomen in het IPO-nota "Werken met secundaire grondstoffen". Uit deze toetsing is gebleken dat alle op het terrein voorkomende grond voor hergebruik als klasse I materiaal geschikt is. Aangezien dit onderzoek zich niet specifiek op de hergebruiksmogelijkheden heeft toegespitst (bemonsteringsdichtheid/aantal analyses) bestaat de mogelijkheid dat de provinciale overheid aanvullende kwaliteitsgegevens van de bodem verlangt alvorens de vrijkomende grond in een werk aangebracht mag worden.

---

**INHOUDSOPGAVE**

|  |    |
|--|----|
| 1. INLEIDING EN DOEL                           | 2  |
| 2. TERREINGEGEVENS                             | 2  |
| 2.1 Oppervlakte                                | 2  |
| 2.2 Bestemming locatie                         | 2  |
| 2.3 Bronlocaties                               | 2  |
| 2.4 Voorgaand onderzoek                        | 3  |
| 2.5 Hypothese                                  | 3  |
| 3. VELDWERK                                    | 4  |
| 3.1 Uitvoering                                 | 4  |
| 3.2 Resultaten                                 | 5  |
| 3.2.1 Bodemopbouw                              | 5  |
| 3.2.2 Grondwaterstand                          | 5  |
| 3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen                | 6  |
| 4. CHEMISCHE ANALYSES                          | 7  |
| 4.1 Toetsingskader                             | 7  |
| 4.2 Analyses grond                             | 8  |
| Aanvullend onderzoek:                          | 11 |
| 4.3 Analyses grondwater (verkennend onderzoek) | 12 |
| Aanvullend onderzoek:                          | 13 |
| 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN                 | 14 |

**BIJLAGEN**

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| BIJLAGE I   | : | Onderzoekslocatie en boorpunten              |
| BIJLAGE II  | : | Boorbeschrijvingen                           |
| BIJLAGE III | : | Toetsingstabel streef- en interventiewaarden |
| BIJLAGE IV  | : | Analyseresultaten                            |
| BIJLAGE V   | : | Vlekkenkaart                                 |

---

## 1. INLEIDING EN DOEL

Door de heer van Oosterom is aan Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Oudelandseweg 44 te Woerden.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieukundige kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de geplande nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het bodemonderzoek:

- het onderzoeken of er een verontreiniging in de bodem aanwezig is, die de geplande nieuwbouw, milieukundig gezien, zou kunnen belemmeren. Indien dit het geval is, zal worden aangegeven wat de benodigde vervolgstappen zijn, om indien mogelijk het perceel alsnog geschikt te maken voor bebouwing.
- vaststellen wat de bestemming kan zijn van de vrijkomende grond, bij het aanleggen van een parkeergarage.

De onderzoeksopzet volgt de "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek NVN-5740" voor onverdachte locaties. Deze onderzoeksopzet is aangehouden, op basis van de verzamelde terreingegevens, als weergegeven in hoofdstuk 2.

## 2. TERREINGEGEVENS

### 2.1 Oppervlakte

Het te onderzoeken perceel heeft een oppervlakte van 2189 m<sup>2</sup>.

Hiervan is circa 540 m<sup>2</sup> bebouwd. Het omliggende terrein is verhard en voornamelijk in gebruik als parkeerruimte.

### 2.2 Bestemming locatie

Het terrein heeft al lange tijd een bedrijfsmatige bestemming. Er is op het perceel een voormalig kaaspakhuis (kantoor/loods) aanwezig. In het verre verleden (1911) is er op het perceel een bedrijf gevestigd geweest welke zich bezig hield met handel in tube motorolie. Vanaf 1932 is op het perceel de N.V. Bataafse Import Mij. Benzinepompinstallatie aanwezig geweest.

Het terrein krijgt een woonbestemming. Er zullen twee appartementen-complexen worden gerealiseerd. Onder de appartementen wordt parkeergelegenheid gerealiseerd.

### 2.3 Bronlocaties

Op het perceel is een huisbrandolietank aanwezig. De tank met een inhoud van 12.000 l is buiten gebruik. In 1996 is de tank afgevuld met zand. De werkzaamheden zijn door Isotank (onder KIWA controle) verricht. Er is destijds geen verontreiniging van de bodem geconstateerd.

---

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Er zijn op de onderzoekslocatie, voor zover bekend geen kunstmeststoffen en bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Door het Groot Waterschap Woerden is ter plaatse van de Oudelandseweg 44 een olieverontreiniging op de Oude Rijn aangetroffen. Er bestond een vermoeden dat de olieverontreiniging werd veroorzaakt door een lekkende ondergrondse olietank ter plaatse van de Oudelandseweg 44. Naar aanleiding hiervan is door de afdeling BWT/Milieuzaken van de gemeente Woerden aldaar een bodemonster genomen.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de grond nabij de ondergrondse olietank niet verontreinigd is. Geconcludeerd is dat de geconstateerde olieverontreiniging op de Oude Rijn niet door lekkage van de olietank veroorzaakt is.

#### 2.4 Voorgaand onderzoek

Met uitzondering van het grondmonster wat door de afdeling BWT/Milieuzaken van de gemeente Woerden is genomen zijn er voor zover bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie nooit eerder een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn wel boringen verricht, nabij de huisbrandolietank, in het kader van het onschadelijk maken. De waarneming hebben niet geleid tot het uitvoeren van aanvullende sanerende maatregelen.

#### 2.5 Hypothese

Voorafgaand aan het onderzoek is er geen directe aanleiding een specifieke verdachte plaats op het terrein aan te wijzen. De locatie wordt daarom aangemerkt als niet verdacht.

In verband met de activiteit op het terrein en de aanwezigheid van een ondergrondse HBO-installatie kunnen verhogingen van minerale olie in grond en/of grondwater niet worden uitgesloten. Hiermee is in de onderzoeksopzet rekening gehouden.

De locatie is gelegen langs de Oude Rijn, aan de rand van Woerden. Uit bodemonderzoeken in de omgeving is gebleken dat in de bovengrond verhogingen kunnen worden gemeten aan zware metalen en PAK's. Dit zijn dus regionaal voorkomende verhogingen.

---

### 3. VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen) is uitgevoerd op 11 juni 1997. Grondwatermonstername heeft plaatsgevonden op 16 juni 1997.

Grondslag BV is voor het veldwerk KIWA-gecertificeerd. Dit houdt in dat het veldwerk is verricht op basis van de door KIWA opgestelde richtlijnen, welke worden omschreven in de BRL-K907/01.

De BRL-K907/01 is gebaseerd op de volgende richtlijnen:

| Normnr.  | Omschrijving van de norm  |
|----------|---|
| NEN 5104 | Geotechniek - Classificatie van onverharde monsters   |
| NPR 5741 | Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater         |
| NEN 5742 | Bodem - Monsterneming van grond en sediment (voor bepaling van niet-vluchtige verbindingen) |
| NEN 5743 | Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen     |
| NEN 5744 | Bodem - Monsterneming van grondwater (voor de bepaling van niet-vluchtige verbindingen)     |
| NEN 5745 | Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen |
| NEN 5766 | Bodem - Plaatsing van peilbuizen en bepaling stijghoogten van grondwater                    |
| NEN 6411 | Bepalen van de pH, zuurgraad  |
| ISO 7888 | Bepalen van de EC, elektrisch geleidingsvermogen (ISO)                                      |
| NPR 6601 | Water - Conservering van het monster  |

Tijdens het verkennend onderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie dertien boringen verricht (nrs. 1 t/m 13), waarvan er drie van een peilbuis zijn voorzien (nrs. 1, 6 en 13). Boring 9 is verricht ter plaatse van de ondergrondse olietank. De overige boringen zijn verspreid over de locatie verricht.

De boringen 11 en 12 zijn verricht tot een diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De overige boringen zijn doorgezet tot 2,5 à 3,0 m-mv. Boring 13 is op een diepte van 1,7 m-mv gestrand op een handmatig ondoordringbare bodemlaag.

De boringen 6 en 13 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijk waargenomen olieverontreinigingen. Boring 1 is voorzien van een peilbuis, in verband met de ligging centraal op het voorterrein van de locatie.

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek (sterke olieverontreiniging ter plaatse van boring 13), is op 24 juni 1997 een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn aanvullende boringen verricht en peilbuizen geplaatst. Grondwatermonstername heeft plaatsgevonden op 30 juni 1997.

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn tien boringen verricht (nrs. 14 t/m 23), waarvan er vier van een peilbuis zijn voorzien (nrs. 15, 16, 18 en 22).

De boringen 14 t/m 21 zijn verricht ten behoeve van de horizontale begrenzing van de olieverontreiniging. De boringen 15, 16 en 18 zijn voorzien van een peilbuis ten behoeve van de horizontale begrenzing van de grondwaterverontreiniging.



De boringen 22 en 23, waarvan boring 23 is gestrand op een handmatig ondoordringbare laag, zijn verricht ter begrenzing van de olieverontreiniging in verticale richting. Boring 22 is tevens voorzien van een peilbuis ter begrenzing van de grondwaterverontreiniging in verticale richting.

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

### 3.2 Resultaten

#### *3.2.1 Bodemopbouw*

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van circa 0,40 tot circa 1,50 bestaat de bodem voornamelijk uit zand. Hieronder wordt tot een diepte van circa 3,0 m-mv voornamelijk klei aangetroffen. Ter plaatse van boring 22 (verticale begrenzing) bestaat de bodem vanaf 3,0 m-mv uit zand. De kleur van het zand varieert van beige tot bruin. De kleur van de klei varieert van bruin tot grijs.

#### *3.2.2 Grondwaterstand*

Tijdens zowel het verkennend- als het aanvullend onderzoek zijn de grondwaterstanden gemeten. De gemeten grondwaterstanden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

| Peilbuis                                   | Grondwaterstand<br>t.o.v. maaiveld (m-mv) | Grondwaterstand<br>t.o.v. bovenkant peilbuis |
|--|---|--|
| <b>Verkendend onderzoek:</b><br>Peilbuis 1 | 1,99                                      | 1,92   |
| Peilbuis 6                                 | 2,05                                      | 1,99   |
| Peilbuis 13                                | 0,86                                      | 0,86   |
| <b>Aanvullend onderzoek:</b>               |   |  |
| Peilbuis 15                                | 1,81                                      | 1,78   |
| Peilbuis 16                                | 0,84                                      | 0,94   |
| Peilbuis 18                                | 0,95                                      | 0,95   |
| Peilbuis 22                                | 1,95                                      | 1,99   |

### 3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen aan de grond van zowel het verkennend- als het aanvullend onderzoek weergegeven welke mogelijk duiden op de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

| Boring<br>(monster in m-mv)                                 | Zintuiglijke waarneming                      |
|---|--|
| <b>Verkennend onderzoek:</b><br>4 (0,50-0,70)               | lichte vreemde geur                          |
| 6 (0,50-1,00)<br>6 (1,50-2,80)                              | zeer lichte oliegeur<br>zeer lichte oliegeur |
| 13(0,50-1,00)   | sterke oliegeur                              |
| <b>Aanvullend onderzoek:</b><br>14(1,20-1,50)<br>14(1,50- ) | sterke oliegeur<br>vlekt licht               |
| 15(1,60-1,80)   | vlekt licht                                  |
| 17(1,00-1,80)   | lichte oliegeur                              |
| 19(1,20-1,50)   | zeer lichte oliegeur                         |
| 21(1,80-2,00)   | vlekt licht                                  |
| 22(1,00-2,00)<br>22(2,00-3,00)                              | matige oliegeur<br>vlekt licht               |
| 23(0,50-1,00)   | sterke oliegeur                              |

Verder zijn ter plaatse van vrijwel alle boringen puin(sporen) aangetroffen tot een diepte van 0,50 à 2,00 m-mv.

De aanwezigheid van puin in de bodem kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen aan het grondwater van zowel het verkennend- als het aanvullend onderzoek weergegeven.

| Peilbuis                                    | Zintuiglijke waarneming          |
|---|----------------------------------|
| <b>Verkennend onderzoek:</b><br>Peilbuis 1  | sterke verfverdunderachtige geur |
| Peilbuis 6                                  | sterke oliegeur                  |
| Peilbuis 13                                 | sterke oliegeur                  |
| <b>Aanvullend onderzoek:</b><br>Peilbuis 15 | -                                |
| Peilbuis 16                                 | -                                |
| Peilbuis 18                                 | -                                |
| Peilbuis 22                                 | -                                |

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van de grondwatermonsters gemeten. De gemeten pH en EC waarden vormen geen aanleiding een verontreiniging te vermoeden.

#### 4. CHEMISCHE ANALYSES

Voor onderhavig onderzoek zijn grond- en grondwatermonsters voor analyse geselecteerd.

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een door Sterlab gecertificeerd laboratorium.

##### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Interventiewaarden bodemsanering. De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in een toetsingstabel, in bijlage III.

**Streefwaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

Indien de streefwaarde wordt overschreden is sprake van een *lichte* verhoging.

**T-waarde:** Is  $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$ . Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een nader onderzoek nodig is.

Indien de T-waarde wordt overschreden is sprake van een *matige* verhoging.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd, of dreigen te worden verminderd.

Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een *sterke* verhoging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Indien er sprake is van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging' bestaat er conform de Wet Bodembescherming (Wbb) een wettelijke noodzaak tot saneren. Hierbij is de provincie het bevoegde gezag.

De termijn waarop 'een geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de urgentie. Hierbij zijn de actuele risico's voor mensen en ecosystemen en verspreidingsrisico's bepalend.

---

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen (waaronder minerale olie) in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof.

De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum.

De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn onveranderlijk.

#### 4.2 Analyses grond

##### **verkennend onderzoek:**

Ten behoeve van het verkennend onderzoek zijn vijf grondmengmonsters en drie separate grondmonsters voor analyse geselecteerd.

Ten behoeve van het vaststellen van de streef- en interventiewaarden zijn de percentages lutum en organische stof van een mengmonster van de ondergrond (boringen 3/8/9; klei) en van een mengmonster van grond met een hoog puingehalte (boringen 1/8/9) door het laboratorium bepaald. Van het grondmonster 0,50-1,00 m-mv van boring 6 is alleen het percentage organische stof door het laboratorium bepaald

In verband met de gelijksoortige samenstelling van het mengmonster van de bovengrond van de boringen 2/5/10 bestaande uit klei, is voor dit mengmonster uitgegaan van dezelfde percentages lutum en organische stof als in het geanalyseerde ondergrondmengmonster bestaande uit klei.

In verband met de afwijkende samenstelling van het mengmonster van de bovengrond van de boringen 2/9/10 bestaande uit zand is voor dit mengmonster uitgegaan van de daarvoor geldende standaard waarden.

##### **aanvullend onderzoek:**

Ten behoeve van het aanvullend onderzoek zijn vier separate grondmonsters voor analyse geselecteerd.

Ten behoeve van het vaststellen van de streef- en interventiewaarden is het percentage organische stof van het geselecteerde grondmonster van boring 19, bestaande uit zand, door het laboratorium bepaald.

De door het laboratorium bepaalde percentages zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

| Monsters                       | Bodemsoort                   | Percentage Lutum | Percentage Organische stof |
|--------------------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|
| verkennend onderzoek:<br>3/8/9 | klei                         | 20,0             | 4,6                        |
| 1/8/9                          | zeer sterk puinhoudende laag | 14,0             | 2,2                        |
| aanvullend onderzoek:<br>19    | zand                         |                  | 3,2                        |

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1 (in mg/kg ds). De mate van verontreiniging is in de tabel weergegeven door middel van een codering met sterretjes. De originele analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (verkennend onderzoek)

| Monster (m-nv)   | Maarnemingen                           | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Pb  | Ni | Zn  | PAK's VROM | EOX | Olie GC |
|--|--|----|----|----|----|----|-----|----|-----|------------|-----|---------|
| Bovengrond<br>2(0,1-0,3)+<br>9(0,05-0,6)+<br>10(0,0-0,5)                 | -<br>-<br>grind 1%                     | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | 140 | 2,0        | -   | 120     |
| 5(0,2-0,8)+<br>2(0,3-1,0)+<br>10(0,5-1,0)                                | puin 2%<br>-<br>puin 2%                | -  | -  | -  | 39 | -  | 96  | 46 | 130 | 0,5        | -   | -       |
| Ondergrond<br>3(2,0-3,0)+<br>8(2,0-3,0)+<br>9(2,1-2,5)                   | -<br>-<br>puin 1%                      | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -   | -          | -   | -       |
| 1(0,7-1,5)+<br>4(0,7-1,0)+<br>10(1,0-2,0)                                | -<br>puin 5%<br>-                      | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -   | 0,8        | -   | -       |
| sterk puin-<br>houdende laag<br>1(0,3-0,7)+<br>8(0,7-1,2)+<br>9(1,3-1,7) | puin 80%<br>puin/gruis 80%<br>puin 50% | -  | -  | -  | -  | -  | 120 | -  | -   | 0,4        | -   | 56      |
| mate van ver-<br>ontreiniging<br>13(0,5-1,0)                             | sterke oliegeur                        |    |    |    |    |    |     |    |     |            |     | 27000** |
| 6(0,5-1,0)   | zeer lichte<br>oliegeur                |    |    |    |    |    |     |    |     |            |     | 75      |
| 6(2,0-2,8)   | zeer lichte<br>oliegeur                |    |    |    |    |    |     |    |     |            |     | -       |

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde

getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

### Bespreking analyseresultaten grond (verkennend onderzoek)

de geselecteerde mengmonsters van de bovengrond van de boringen 2/9/10 en 5/2/10 zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NVN-A analysepakket geldend voor de bovengrond. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond.

In het mengmonster van de boringen 2/9/10 overschrijden de gehalten aan zink, PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) en minerale olie de streefwaarden.

In het mengmonster van de boringen 5/2/10 (net onder de toplaag) overschrijden de gehalten aan koper, lood, nikkel, zink en PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) de streefwaarden.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond van de boringen 3/8/9 en 1/4/10 zijn eveneens geanalyseerd op het NVN-A analyse-

pakket geldend voor de bovengrond. Hierdoor wordt tevens een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de ondergrond.

In het mengmonster van de boringen 3/8/9 zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

In het mengmonster van de boringen 1/4/10 overschrijdt alleen het gehalte aan PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) in zeer lichte mate de streefwaarde.

Het geselecteerde mengmonster van de sterk puinhoudende (50 à 80% puin) is geanalyseerd het NVN-A analyse-pakket geldend voor de bovengrond. Doormiddel van dit analyse-pakket kunnen de afzetmogelijkheden van de puinlaag worden bepaald.

In het mengmonster van de boringen 1/8/9 overschrijden de gehalten aan lood, PAK's en minerale olie in lichte mate de streefwaarden.

De zintuiglijk met olie verontreinigde grondmonsters van de boringen 6 en 13 zijn geanalyseerd op minerale olie ten behoeve van het bepalen van de mate van verontreiniging.

In het zintuiglijk sterk verontreinigde grondmonster van boring 13 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde. De aangetoonde koolstofketenlengte van C10-C29 duidt op een verontreiniging met huisbrandolie.

In het zintuiglijk zeer licht verontreinigde grondmonster van boring 6 (0,5-1,0 m-mv) overschrijdt het gehalte aan minerale olie in zeer lichte mate de streefwaarde.

In het zintuiglijk zeer licht verontreinigde grondmonster van boring 6 (2,0-2,8 m-mv) is geen verhoging aan minerale olie aangetoond.

De herkomst van de sterke verhoging aan minerale olie ter plaatse van boring 13 is niet bekend.

Naast toetsing aan de streef- en interventiewaarden zijn de analyseresultaten tevens aan de streef- en grenswaarden van grond, uit de IPO-nota "Werken met secundaire grondstoffen" getoetst. Met uitzondering van de sterk met olie verontreinigde grond blijkt alle grond geschikt voor hergebruik te zijn als een klasse I materiaal. Dit betekent dat de grond zonder isolerende maatregelen kan worden toegepast in een werk. Alleen in het bovengrond(meng)monster 2/9/10 is een concentratie aan minerale olie aangetoond die de grenswaarde voor hergebruik overschrijdt. Uit het oliechromatogram is echter af te leiden dat de verhoging gedeeltelijk door PAK's en natuurlijke verbindingen veroorzaakt wordt.

**Aanvullend onderzoek:**

Naar aanleiding van de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde sterke olieverontreiniging ter plaatse van boring 13, is een aanvullend onderzoek verricht ter bepaling van de omvang van de olieverontreiniging.

De analyseresultaten van het aanvullend onderzoek zijn weergegeven in tabel 4.2 (in mg/kg ds). De mate van verontreiniging is ook in deze tabel weergegeven door middel van een codering met sterretjes. De originele analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (aanvullend onderzoek)

| Monster (n-mv)   | Waarnemingen         | Olie GC |
|--|----------------------|---------|
| Horizontale begrenzing<br>16(1,5-2,0)+<br>18(0,85-1,2) | -<br>-               | 76      |
| 15(1,6-1,8)  | vlekt licht          | 94      |
| 19(1,2-1,5)  | zeer lichte oliegeur | 160     |
| Verticale begrenzing<br>22(3,0-3,6)                    | -                    | -       |

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde

getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

**Bespreking analyseresultaten grond (aanvullend onderzoek)**

Het mengmonster van de boringen 16 en 18 en de separate grondmonsters van de boringen 15 en 19 zijn geanalyseerd op minerale olie ter begrenzing van de olieverontreiniging in horizontale richting.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de boringen 16 en 18 overschrijdt het gehalte aan minerale olie in zeer lichte mate de streefwaarde. De verhoging wordt echter veroorzaakt door van nature in de bodem voorkomende verbindingen die de olieanalyse verstoren. Deze verbindingen, humuszuren, karakteriseren zich bij de olie analyse als een olieproduct met lange alkaanketens.

In de zintuiglijk zeer licht verontreinigde grondmonsters van de boringen 15 en 19 overschrijdt het gehalte aan minerale olie respectievelijk zeer licht en licht de streefwaarde. De verhoging in monster 15 wordt gedeeltelijk veroorzaakt door humuszuren (zie vorige beschrijving).

Uit het chromatogram van monster 19 is af te leiden dat de verhoging aan olie niet veroorzaakt wordt door dezelfde oliesoort als aangetoond in monster 13.

Het grondmonster van boring 22 (3,0-3,6 m-mv) is geanalyseerd op minerale olie ter begrenzing van de olieverontreiniging in verticale richting.

In het zintuiglijk schone grondmonster is geen verhoging aan minerale olie aangetoond.

#### 4.3 Analyses grondwater (verkennend onderzoek)

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.3 ( $\mu\text{g/l}$ ). De mate van verontreiniging is in de tabel weergegeven door middel van een codering met sterretjes. De originele analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater

| Peilbuis    | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Pb | Ni | Zn | Fenol index | EOX | Aromaten | Naft. | VOCL | Olie GC |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|-----|----------|-------|------|---------|
| Peilbuis 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -           | -   | 0,7      | -     | -    | -       |
| Peilbuis 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |             |     | 21       |       |      | 270     |
| Peilbuis 13 |    |    |    |    |    |    |    |    |             |     | -        |       |      | 7900**  |

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal\* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

#### Bespreking analyseresultaten grondwater (verkennend onderzoek)

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het voorgeschreven analysepakket NVN-C (inclusief olie). Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het zintuiglijk sterk naar verfverdunner geurende grondwater afkomstig uit peilbuis 1 overschrijdt alleen de concentratie aan benzeen in lichte mate de streefwaarde.

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 6 en 13 zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten ter bepaling van de mate van verontreiniging in het grondwater.

In het zintuiglijk sterk met olie verontreinigde grondwater afkomstig uit peilbuis 6 overschrijdt de concentratie aan minerale olie de streefwaarde. Tevens overschrijden de concentraties aan benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen de streefwaarden. De aangetoonde koolstofketenlengte van C10-C19 duidt op een verontreiniging met terpentijn (verdunner).

In het zintuiglijk sterk met olie verontreinigde grondwater afkomstig uit peilbuis 13 overschrijdt de concentratie aan minerale olie de interventiewaarde. Er zijn geen verhogingen aan vluchtige aromaten aangetoond.

De herkomst van de lichte olieverontreiniging ter plaatse van peilbuis 6 is niet bekend. De verhoging geeft geen aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek. De verhoging en voornamelijk



de zintuiglijke waarnemingen verdienen echter wel aandacht bij het gereed maken van het terrein voor nieuwbouw.

#### Aanvullend onderzoek:

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn ter begrenzing van de olieverontreiniging in het grondwater vier peilbuizen geplaatst.

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.4 ( $\mu\text{g/l}$ ). De mate van verontreiniging is in de tabel weergegeven door middel van een codering met sterretjes. De originele analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (aanvullend onderzoek)

| Peilbuis                           | Waarneming | Olie GC |
|------------------------------------|------------|---------|
| Horizontale begrenzing Peilbuis 15 | -          | 61      |
| Peilbuis 16                        | -          | -       |
| Peilbuis 18                        | -          | 93      |
| Verticale begrenzing Peilbuis 22   | -          | -       |

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal\* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

#### Bespreking analyseresultaten grondwater (aanvullend onderzoek)

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 15, 16 en 18 zijn geanalyseerd op minerale olie ten behoeve van de horizontale begrenzing van de olieverontreiniging in het grondwater.

In de zintuiglijk schone grondwatermonsters uit de peilbuizen 15 en 18 zijn minimale verhogingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Uit het chromatogram van het watermonster uit peilbuis 18 blijkt dat gemeten verhoging aan olie niet veroorzaakt is door dezelfde soort olie als gemeten in peilbuis 13.

In het zintuiglijk schone grondwatermonster uit de peilbuis 16 is geen verhoging aan minerale olie aangetoond.

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 22 is geanalyseerd op minerale olie ten behoeve van de begrenzing van de olieverontreiniging in het grondwater in verticale richting.

In de zintuiglijk schone grondwatermonster vanaf een diepte van 3,1 m-mv uit de peilbuis 22 is geen verhoging aan minerale olie aangetoond.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieukundige situatie van de onderzoekslocatie aan de Oudelandseweg 44 te Woerden is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat er, met uitzondering van de regionaal voorkomende verhogingen en ter plaatse van de reeds gesaneerde olietank, geen aanleiding is een bodemverontreiniging te verwachten, is niet geheel bevestigd.

Ter plaatse van boring 13 (achterterrein) is zowel de grond als het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Op grond van de resultaten van het uitgevoerde aanvullende bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er op basis van het volume van de verontreiniging in grond (minder dan 25 m<sup>3</sup>) en grondwater (minder dan 100 m<sup>3</sup>) geen sprake is van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'. Derhalve is er volgens de Wet Bodembescherming (Wbb) geen sprake van een saneringsnoodzaak.

Naast de noodzaak tot saneren conform de Wbb zijn er diverse andere redenen waarom het gewenst kan zijn de verontreiniging te verwijderen (bijvoorbeeld transactie, bouwactiviteiten, mogelijke aansprakelijkheidsstellingen door omwonenden etc.).

De noodzaak tot het uitvoeren van een sanering wordt in deze situatie bepaald door de bouwplannen op het betreffende perceel.

Verder zijn in zowel de onder- als bovengrond en in het grondwater enkele parameters licht verhoogd aangetoond.

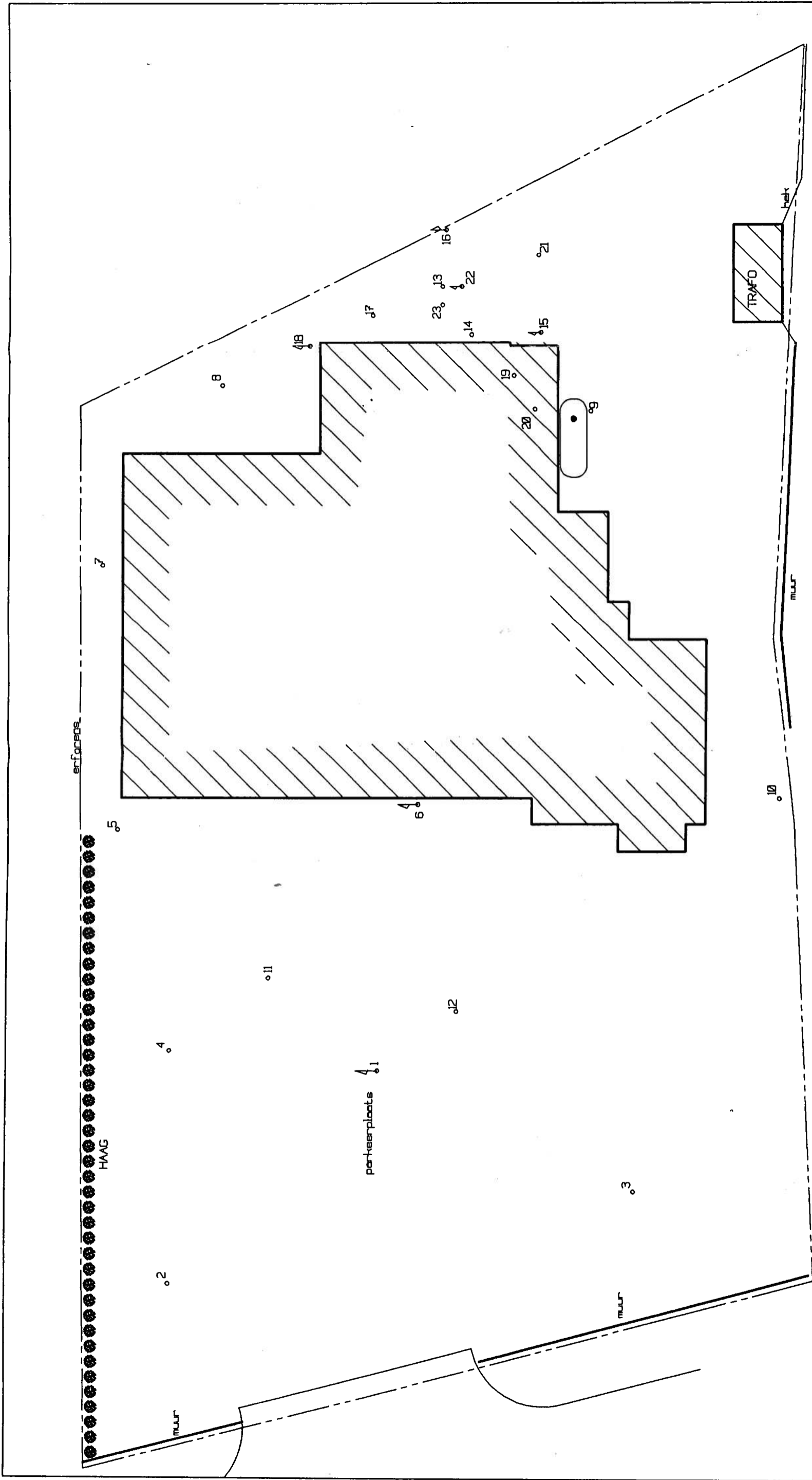
De lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of bodemsanering.

De aangetoonde lichte verhogingen vormen, ons inziens, geen belemmering voor het afgeven van een bouwvergunning.

Indien tijdens het bouwrijp maken van het terrein grond vrijkomt, wordt aanbevolen om de licht verontreinigde grond en puinlagen zo veel mogelijk op het terrein te hergebruiken.

Gezien de bouwplannen (aanleggen van een kelder) zal het onmogelijk zijn alle grond op het perceel te verwerken. De bodemkwaliteit is daarom tevens getoetst aan de streef- en grenswaarden van licht verontreinigde grond die staan opgenomen in het IPO-nota "Werken met secundaire grondstoffen". Uit deze toetsing is gebleken dat alle op het terrein voorkomende grond voor hergebruik als klasse I materiaal geschikt is. Aangezien dit onderzoek zich niet specifiek op de hergebruiksmogelijkheden heeft toegespitst (bemonsteringsdichtheid/aantal analyses) bestaat de mogelijkheid dat de provinciale overheid aanvullende kwaliteitsgegevens van de bodem verlangt alvorens de vrijkomende grond in een werk aangebracht mag worden.


**BIJLAGE I: ONDERZOEKSLOCATIE EN BOORPUNTEN**



**legende :**

- schaal : 1:200 / A3
- o boorpunt
- f boorpunt met peilbuis

# BOORPUNTENKAART

|  |                 |                |                               |
|--|-----------------|----------------|-------------------------------|
|  <p><b>GRONDSLAG</b><br/>milieutechnisch adviesbureau b.v.<br/>Kerkweg 12, Broekerveer 18<br/>3471 BX Zaandijk, 1721 PC Breesje, Op Langedijk<br/>Tel : 0204-422025 tot 0204-350440<br/>Fax : 0204-422703 tot 0204-350304</p> | opdrachtgever : | project :      | Oudelandseweg 44 (te Woerden) |
|  | Aanvrager :     | bestandsnaam : | \3257\tek.ged                 |
|  | getekend :      | projectnr :    | 3257                          |
|  |                 | datum :        | 08-07-1997                    |

**BIJLAGE I: ONDERZOEKSLOCATIE EN BOORPUNTEN**

**BOORPROFIELEN PROJECT 3257: OUBELANDSEWEG 44 TE UREBEN****verkennd onderzoek:****Boring 1:**

| <u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u><br>(m-mv)       | <u>Waarnemingen</u> | <u>Monsters</u><br>(m-mv) |
|---|---------------------|---------------------------|
| 0,00-0,10 klinker                                 |                     | 0,10-0,20                 |
| 0,10-0,20 zand, matig grof (beige)                |                     | 0,20-0,30                 |
| 0,20-0,30 klei (grijs)                            | puin <1%            | 0,30-0,70                 |
| 0,30-0,70 puinlaag                                | puin 80%            | 0,70-1,50                 |
| 0,70-2,00 klei, zwak humeus, licht zandig (grijs) |                     | 1,50-2,00                 |
| 2,00-2,50 klei, zandig (grijs)                    |                     | 2,00-2,50                 |

Peilbuis met filterstelling: 1,50-2,50 m-mv

**Boring 2:**

| <u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u><br>(m-mv) | <u>Waarnemingen</u> | <u>Monsters</u><br>(m-mv) |
|---|---------------------|---------------------------|
| 0,00-0,10 klinker                           |                     | 0,10-0,30                 |
| 0,10-0,30 zand, matig grof (beige)          |                     | 0,30-1,00                 |
| 0,30-1,00 klei, humeus (grijs)              |                     | 1,00-1,80                 |
| 1,00-1,80 klei (grijs)                      | puin 5%             | 2,00-3,00                 |
| 1,80-3,00 klei, zwak humeus (grijs)         |                     |                           |

**Boring 3:**

| <u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u><br>(m-mv) | <u>Waarnemingen</u> | <u>Monsters</u><br>(m-mv) |
|---|---------------------|---------------------------|
| 0,00-0,30 zand, humeus (bruin)              | puin 2%             | 0,00-0,30                 |
| 0,30-0,80 zand, humeus (bruin)              | puin 5%             | 0,30-0,80                 |
| 0,80-1,40 klei, humeus, zandig (bruin)      | puin 1%             | 0,80-1,40                 |
| 1,40-2,00 klei (bruingrijs)                 |                     | 1,40-2,00                 |
| 2,00-3,00 klei, zwak humeus (grijs)         |                     | 2,00-3,00                 |

**Boring 4:**

| <u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u><br>(m-mv)      | <u>Waarnemingen</u> | <u>Monsters</u><br>(m-mv) |
|--|---------------------|---------------------------|
| 0,00-0,10 klinker                                |                     | 0,10-0,30                 |
| 0,10-0,30 zand, matig grof (beige)               |                     | 0,50-0,70                 |
| 0,30-0,50 klei (grijs)                           | puin 2%             | 0,70-1,00                 |
| 0,50-0,70 puinlaag (bruingrijs)                  | lichte vreemde geur | 1,00-1,50                 |
| 0,70-1,00 klei (grijs)                           | puin 5%             | 1,50-2,00                 |
| 1,00-2,00 klei, zwak zandig, zwak humeus (grijs) | puin 1%             | 2,00-2,80                 |
| 2,00-2,80 klei, zwak zandig (grijs)              |                     |                           |

**Boring 5:**

| <u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u><br>(m-mv) | <u>Waarnemingen</u> | <u>Monsters</u><br>(m-mv) |
|---|---------------------|---------------------------|
| 0,00-0,10 klinker                           |                     | 0,20-0,80                 |
| 0,10-0,20 zand, humeus (beige)              |                     | 0,80-1,30                 |
| 0,20-1,30 klei (grijs)                      | puin 2%             | 1,30-2,00                 |
| 1,30-2,00 klei, zwak zandig (grijs)         |                     | 2,00-2,80                 |
| 2,00-2,80 zand (grijs)                      |                     |                           |

**Boring 6:**

| <u>Bodemlaag</u> <u>Materiaal</u><br>(m-mv) | <u>Waarnemingen</u>            | <u>Monsters</u><br>(m-mv) |
|---|--------------------------------|---------------------------|
| 0,00-0,10 klinker                           |                                | 0,10-0,50                 |
| 0,10-0,50 zand, matig grof (beigegrijs)     |                                | 0,50-1,00                 |
| 0,50-1,00 klei (donker grijs)               | puin 10%, zeer lichte oliegeur | 1,00-1,50                 |
| 1,00-1,50 klei (bruingrijs)                 |                                | 1,50-2,00                 |
| 1,50-2,00 klei (bruingrijs)                 | zeer lichte oliegeur           | 2,00-2,80                 |
| 2,00-2,80 zand, kleilig (bruingrijs)        | zeer lichte oliegeur           |                           |

Peilbuis met filterstelling: 1,80-2,80 m-mv

**Boring 7:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,10 tegel  
 0,10-0,30 zand, matig grof (beige)  
 0,30-1,40 klei (bruin)  
 1,40-1,70 puinlaag (bruingrijs)  
 1,70-2,00 klei (bruin)  
 2,00-2,90 klei (grijs)

**Waarnemingen**

puin 10%

**Monsters**

(m-mv)

0,10-0,30  
 0,30-1,00  
 1,00-1,40  
 1,40-1,70  
 1,70-2,00  
 2,00-2,90

**Boring 8:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,05 tegel  
 0,05-0,10 zand, matig grof (beige)  
 0,10-0,20 klinkers  
 0,20-0,70 zand, licht humeus, kleiig (licht bruin)  
 0,70-1,20 puin/gruis (licht bruin)  
 1,20-1,40 klei (roodbruin)  
 1,40-2,00 klei (donkergrijs)  
 2,00-3,00 klei (grijs)

**Waarnemingen**

puin 1%  
 puin/gruis 80%  
 puin 30%

**Monsters**

(m-mv)

0,20-0,70  
 0,70-1,20  
 1,40-2,00  
 2,00-3,00

**Boring 9:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,05 tegel  
 0,05-1,30 zand, matig grof (beige)  
 1,30-1,70 klei (roodgrijs)  
 1,70-2,10 klei (bruin)  
 2,10-2,50 klei (grijs)

**Waarnemingen**

puin 50%  
 puin 5%  
 puin 1%

**Monsters**

(m-mv)

0,05-0,60  
 0,60-1,30  
 1,30-1,70  
 1,70-2,10  
 2,10-2,50

**Boring 10:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,50 zand, sterk humeus (bruin)  
 0,50-1,00 klei, matig zandig (licht bruin)  
 1,00-2,00 klei, licht zandig (licht bruin)  
 2,00-3,00 klei, licht zandig (grijs)  
 3,00- zand (donker grijs)

**Waarnemingen**

grind 1%  
 puin 2%

**Monsters**

(m-mv)

0,00-0,50  
 0,50-1,00  
 1,00-2,00  
 2,00-3,00

**Boring 11:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,10 klinker  
 0,10-0,20 zand, matig grof (donker grijs)  
 0,20-0,50 klei, zandig (bruingrijs)

**Waarnemingen**

puin 1%

**Monsters**

(m-mv)

0,20-0,50

**Boring 12:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,10 klinker  
 0,10-0,20 zand, matig grof (donker grijs)  
 0,20-0,50 klei, licht zandig (roodbruin)

**Waarnemingen**

puin 3%

**Monsters**

(m-mv)

0,20-0,50

**Boring 13:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,07 tegel  
 0,07-0,15 zand, matig grof (beige)  
 0,15-0,30 tegels  
 0,30-0,50 zand, matig grof (beige)  
 0,50-1,00 zand (bruinzwart)  
 1,00-1,70 zand (grijs)  
 gestuit op ondoordringbare laag

**Waarnemingen**

sterke oliegeur

**Monsters**

(m-mv)

0,50-1,00

Peilbuis met filterstelling: 0,70-1,70 m-mv

~~aanval~~ Land onderzoek:

**Boring 14:**

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel  
0,07-0,40 puinlaag  
0,40-1,20 klei (bruingrijs)  
1,20-1,50 klei, zandig (donker grijs)  
1,50- klei (grijs)

Waarnemingen

puin 10%  
sterke oliegeur  
vlekt licht

Monsters

(m-mv)

1,20-1,50

**Boring 15:**

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel  
0,07-0,70 zand, matig grof (beige)  
0,70-1,60 klei (bruingrijs)  
1,60-1,80 klei (grijs)  
1,80-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

puin 5%  
puin 2%  
vlekt licht

Monsters

(m-mv)

1,60-1,80

Peilbuis met filterstelling: 1,0-2,0 m-mv

**Boring 16:**

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,50 zand, humeus (bruin)  
0,50-1,00 humeuze klei, zandig (bruin)  
1,00-1,50 -  
1,50-2,00 klei, zandig (grijs)

Waarnemingen

puin 2%

Monsters

(m-mv)

1,50-2,00

Peilbuis met filterstelling: 0,90-1,90 m-mv

**Boring 17:**

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,07 tegel  
0,07-0,40 zand, matig grof (beige)  
0,40-1,00 klei (bruin)  
1,00-1,80 klei (grijs)  
1,80-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

lichte oliegeur

Monsters

(m-mv)

1,00-1,40

1,40-1,80

**Boring 18:**

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,05 tegel  
0,05-0,40 zand, matig grof (beige)  
0,40-0,85 humeuze klei (bruin)  
0,85-1,20 klei, zandig (bruingrijs)  
1,20-1,50 klei (bruin)  
1,50-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

puin 40%

Monsters

(m-mv)

0,85-1,20

1,20-1,50

1,50-2,00

Peilbuis met filterstelling: 1,00-2,00 m-mv

**Boring 19:**

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,05 tegel  
0,05-1,20 zand, matig grof (beige)  
1,20-1,50 zand (grijs)  
1,50-2,00 klei (grijs)

Waarnemingen

zeer lichte oliegeur

Monsters

(m-mv)

1,20-1,50

**Boring 20:**

Bodemlaag Materiaal

(m-mv)

0,00-0,05 tegel  
0,05-1,20 zand, matig grof (beige)  
gestuit op ondoordringbare laag

Waarnemingen

Monsters

(m-mv)



**Boring 21:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,07 tegel  
 0,07-0,30 zand, matig grof (beige)  
 0,30-0,80 klei (bruin)  
 0,80-1,50 zand (beige)  
 1,50-1,80 klei (grijs)  
 1,80-2,00 klei (grijs)  
 2,00- klei (grijs)

**Waarnemingen**

puin 10%  
 puin 2%  
 vlekt licht

**Monsters**

(m-mv)

1,80-2,00

**Boring 22:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,05 tegel  
 0,05-1,00 zand, matig grof (beige)  
 1,00-2,00 klei, zandig (donker grijs)  
 2,00-3,00 klei (grijs)  
 3,00-3,60 zand (grijs)

**Waarnemingen**

matige oliegeur  
 vlekt licht

**Monsters**

(m-mv)

2,00-3,00  
 3,00-3,60

**Peilbuis met filterstelling: 3,10-3,60 m-mv****Boring 23:****Bodemlaag Materiaal**

(m-mv)

0,00-0,07 tegel  
 0,07-0,15 zand, matig grof (beige)  
 0,15-0,30 tegels  
 0,30-0,50 zand, matig grof (beige)  
 0,50-1,00 zand (bruinzwart)  
 1,00-2,00 zand (grijs)  
 gestuit op ondoordringbare laag

**Waarnemingen**

sterke oliegeur

**Monsters**

(m-mv)

0,50-1,00

|   |                   |              |                   |                      |              |                   |
|---|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Lutum   | 14,0              | %            | Projectnaam       | Oudlandseweg 44      | Opmerk.      |                   |
| Organische stof   | 2,2               | %            | Projectnr.        | 3257                 | puinlaag     |                   |
|   | Grond(mg/kg d.s.) |              |                   | Grondwater(µg/liter) |              |                   |
| Parameter   | Streefwaarde      | Tussenwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| <b>Metalen</b>  |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Arseen (As)   | 21                | 31           | 41                | 10                   | 35           | 60                |
| Cadmium (Cd)  | 0,5               | 4,4          | 8,3               | 0,4                  | 3,2          | 6                 |
| Chroom (Cr)   | 78                | 187          | 296               | 1                    | 16           | 30                |
| Koper (Cu)  | 25                | 78           | 130               | 15                   | 45           | 75                |
| Kwik (Hg)   | 0,3               | 4,3          | 8,3               | 0,05                 | 0,175        | 0,3               |
| Lood (Pb)   | 66                | 239          | 413               | 15                   | 45           | 75                |
| Nikkel (Ni)   | 24                | 84           | 144               | 15                   | 45           | 75                |
| Zink (Zn)   | 95                | 293          | 490               | 65                   | 433          | 800               |
| <b>Anorganische verbindingen</b>                        |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Cyaniden-vrij   | 1                 | 11           | 20                | 5                    | 753          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH < 5                                 | 5                 | 328          | 650               | 10                   | 755          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH ≥ 5                                 | 5                 | 28           | 50                | 10                   | 755          | 1500              |
| Thiocyanaten (som)                                      |                   | 10           | 20                |                      | 750          | 1500              |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                         |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Benzeen   | 0,011             | 0,1          | 0,22              | 0,2                  | 15,1         | 30                |
| Tolueen   | 0,011             | 14,3         | 28,6              | 0,2                  | 500,1        | 1000              |
| Ethylbenzeen  | 0,011             | 5,5          | 11                | 0,2                  | 75,1         | 150               |
| Xyleen  | 0,011             | 2,8          | 5,5               | 0,2                  | 35,1         | 70                |
| Fenol   | 0,011             | 4,4          | 8,8               | 0,2                  | 1000,1       | 2000              |
| Cresolen (som)  | 0,011             | 0,6          | 1,1               | (d)                  | 100          | 200               |
| Minerale olie   | 11                | 556          | 1100              | 50                   | 325          | 600               |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                   |              |                   |                      |              |                   |
| PAK (som 10)  | 0,22              | 20,11        | 40                | -                    |              | -                 |
| Naftaleen   |                   |              |                   | 0,1                  | 35,05        | 70                |
| Antraceen   |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| Fluorantheen  |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| Fluorantheen  |                   |              |                   | 0,005                | 0,5025       | 1                 |
| Benzo(a)antraceen                                       |                   |              |                   | 0,002                | 0,251        | 0,5               |
| Chryseen  |                   |              |                   | 0,002                | 0,026        | 0,05              |
| Benzo(a)pyreen  |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| Benzo(ghi)peryleen                                      |                   |              |                   | 0,0002               | 0,0251       | 0,05              |
| Benzo(k)fluorantheen                                    |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  |                   |              |                   | 0,0004               | 0,0252       | 0,05              |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>                    |                   |              |                   |                      |              |                   |
| 1,2-dichloorethaan                                      |                   | 0,4          | 0,88              | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |
| Dichloormethaan   | (d)               | 2,2          | 4,4               | 0,01 (d)             | 500,005      | 1000              |
| Tetrachloormethaan                                      | 0,00022           | 0,1          | 0,22              | 0,01 (d)             | 5,005        | 10                |
| Tetrachlooretheen                                       | 0,0022            | 0,4          | 0,88              | 0,01 (d)             | 20,005       | 40                |
| Trichloormethaan  | 0,00022           | 1,1          | 2,2               | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |

|                           |                   |              |                   |                      |              |                   |
|---------------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Lutum                     | 14,0              | %            | Projectnaam       | Oudelandseweg 44     | Opmerk.      |                   |
| Organische stof           | 2,2               | %            | Projectnr.        | 3257                 | puinlaag     |                   |
|                           | Grond(mg/kg d.s.) |              |                   | Grondwater(µg/liter) |              |                   |
| Parameter                 | Streefwaarde      | Tussenwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Dichlooretheen            | 0,00022           | 6,6          | 13,2              | 0,01 (d)             | 250,005      | 500               |
| Vinylchloride             |                   | 0,0          | 0,022             |                      | 0,35         | 0,7               |
| Dichloorbenzenen (som)    |                   | 3,3          | 6,6               |                      |              | -                 |
| Monochloorbenzeen         | (d)               |              | -                 | 0,01                 | 90,005       | 180               |
| Dichloorbenzenen (som)    | 0,0022            |              | -                 | 0,01                 | 25,005       | 50                |
| Trichloorbenzenen (som)   | 0,0022            |              | -                 | 0,01                 | 5,005        | 10                |
| Tetrachloorbenzenen (som) | 0,0022            |              | -                 | 0,01                 | 1,255        | 2,5               |
| Pentachloorbenzeen        | 0,00055           |              | -                 | 0,01                 | 0,505        | 1                 |
| Hexachloorbenzeen         | 0,00055           |              | -                 | 0,01                 | 0,255        | 0,5               |
| Dichloorfenolen           |                   | 1,1          | 2,2               |                      |              | -                 |
| Monochloorfenolen (som)   | 0,00055           |              | -                 | 0,25                 | 50,125       | 100               |
| Dichloorfenolen (som)     | 0,00066           |              | -                 | 0,08                 | 15,04        | 30                |
| Trichloorfenolen (som)    | 0,00022           |              | -                 | 0,025                | 5,0125       | 10                |
| Tetrachloorfenolen (som)  | 0,00022           |              | -                 | 0,01                 | 5,005        | 10                |
| Pentachloorfenol          | 0,00044           | 0,6          | 1,1               | 0,02                 | 1,51         | 3                 |
| Dichloornaftaleen         |                   | 1,1          | 2,2               |                      | 3            | 6                 |
| Polychloorbifenylen (som) | 0,0044            | 0,1          | 0,22              | 0,01                 | 0,01         | 0,01              |
| Bestrijdingsmiddelen      |                   |              |                   |                      |              |                   |
| DDX                       | 1,21              |              |                   |                      |              |                   |
| DDT/DDE/DDD               | 0,00055           | 0,4          | 0,88              | (d)                  | 0,005        | 0,01              |
| Dieldrins                 |                   | 0,4          | 0,88              |                      | 0,05         | 0,1               |
| Aldrin                    | 0,00055           |              |                   | (d)                  |              |                   |
| Dieldrin                  | 0,00011           |              |                   | 0,00002              | 0,00001      |                   |
| Endrin                    | 0,00022           |              |                   | (d)                  |              |                   |
| HCH-verbindingen          |                   | 0,2          | 0,44              |                      | 0,5          | 1                 |
| α-HCH                     | 0,00055           |              |                   | (d)                  |              |                   |
| β-HCH                     | 0,00022           |              |                   | (d)                  |              |                   |
| γ-HCH                     | 0,000011          |              |                   | 0,0002               |              |                   |
| Carbaryl                  |                   | 0,6          | 1,1               | 0,01 (d)             | 0,055        | 0,1               |
| Carbofuran                |                   | 0,2          | 0,44              | 0,01 (d)             | 0,055        | 0,1               |
| Maneb                     |                   | 3,9          | 7,7               | (d)                  | 0,05         | 0,1               |
| Trietazine                | 0,000011          | 0,7          | 1,32              | 0,0075               | 75,00375     | 150               |
| Overige verontreinigingen |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Cyclohexanon              | 0,022             | 29,7         | 59,4              | 0,5                  | 7500,25      | 15000             |
| Phthalaten (som)          | 0,022             | 6,6          | 13,2              | 0,5                  | 2,75         | 5                 |
| Pyridine                  | 0,022             | 0,1          | 0,22              | 0,5                  | 1,75         | 3                 |
| Styreen                   | 0,022             | 11,0         | 22                | 0,5                  | 150,25       | 300               |
| Tetrahydrofuran           | 0,022             | 0,1          | 0,088             | 0,5                  | 0,75         | 1                 |
| Tetrahydrothiofeen        | 0,022             | 9,9          | 19,8              | 0,5                  | 15,25        | 30                |

|   |                   |              |                   |                      |              |                   |
|---|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Lutum   | 20,0              | %            | Projectnaam       | Oudelandseweg 44     | Opmerk.      |                   |
| Organische stof   | 4,6               | %            | Projectnr.        | 3257                 | klei         |                   |
|   | Grond(mg/kg d.s.) |              |                   | Grondwater(µg/liter) |              |                   |
| Parameter   | Streefwaarde      | Tussenwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| <b>Metalen</b>  |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Arseen (As)   | 25                | 36           | 47                | 10                   | 35           | 60                |
| Cadmium (Cd)  | 0,6               | 5,2          | 9,7               | 0,4                  | 3,2          | 6                 |
| Chroom (Cr)   | 90                | 216          | 342               | 1                    | 16           | 30                |
| Koper (Cu)  | 30                | 93           | 157               | 15                   | 45           | 75                |
| Kwik (Hg)   | 0,3               | 4,7          | 9,1               | 0,05                 | 0,175        | 0,3               |
| Lood (Pb)   | 75                | 270          | 465               | 15                   | 45           | 75                |
| Nikkel (Ni)   | 30                | 105          | 180               | 15                   | 45           | 75                |
| Zink (Zn)   | 117               | 359          | 601               | 65                   | 433          | 800               |
| <b>Anorganische verbindingen</b>                        |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Cyaniden-vrij   | 1                 | 11           | 20                | 5                    | 753          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH < 5                                 | 5                 | 328          | 650               | 10                   | 755          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH ≥ 5                                 | 5                 | 28           | 50                | 10                   | 755          | 1500              |
| Thiocyanaten (som)                                      |                   | 10           | 20                |                      | 750          | 1500              |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                         |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Benzeen   | 0,023             | 0,2          | 0,46              | 0,2                  | 15,1         | 30                |
| Tolueen   | 0,023             | 29,9         | 59,8              | 0,2                  | 500,1        | 1000              |
| Ethylbenzeen  | 0,023             | 11,5         | 23                | 0,2                  | 75,1         | 150               |
| Xyleen  | 0,023             | 5,8          | 11,5              | 0,2                  | 35,1         | 70                |
| Fenol   | 0,023             | 9,2          | 18,4              | 0,2                  | 1000,1       | 2000              |
| Cresolen (som)  | 0,023             | 1,2          | 2,3               | (d)                  | 100          | 200               |
| Minerale olie   | 23                | 1162         | 2300              | 50                   | 325          | 600               |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                   |              |                   |                      |              |                   |
| PAK (som 10)  | 0,46              | 20,23        | 40                | -                    |              | -                 |
| Naftaleen   |                   |              |                   | 0,1                  | 35,05        | 70                |
| Antraceen   |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| Fenantreen  |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| Fluorantheen  |                   |              |                   | 0,005                | 0,5025       | 1                 |
| Benzo(a)antraceen                                       |                   |              |                   | 0,002                | 0,251        | 0,5               |
| Chryseen  |                   |              |                   | 0,002                | 0,026        | 0,05              |
| Benzo(a)pyreen  |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| Benzo(ghi)peryleen                                      |                   |              |                   | 0,0002               | 0,0251       | 0,05              |
| Benzo(k)fluorantheen                                    |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  |                   |              |                   | 0,0004               | 0,0252       | 0,05              |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>                    |                   |              |                   |                      |              |                   |
| 1,2-dichloorethaan                                      |                   | 0,9          | 1,84              | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |
| Dichloormethaan   | (d)               | 4,6          | 9,2               | 0,01 (d)             | 500,005      | 1000              |
| Tetrachloormethaan                                      | 0,00046           | 0,2          | 0,46              | 0,01 (d)             | 5,005        | 10                |
| Tetrachlooretheen                                       | 0,0046            | 0,9          | 1,84              | 0,01 (d)             | 20,005       | 40                |
| Trichloormethaan  | 0,00046           | 2,3          | 4,6               | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |

|                           |                   |              |                   |                      |              |                   |
|---------------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Lutum                     | 20,0              | %            | Projectnaam       | Oudelandseweg 44     | Opmerk.      |                   |
| Organische stof           | 4,6               | %            | Projectnr.        | 3257                 | klei         |                   |
|                           | Grond(mg/kg d.s.) |              |                   | Grondwater(µg/liter) |              |                   |
| Parameter                 | Streefwaarde      | Tussenwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Trichlooretheen           | 0,00046           | 13,8         | 27,6              | 0,01 (d              | 250,005      | 500               |
| Vinylchloride             |                   | 0,0          | 0,046             |                      | 0,35         | 0,7               |
| Chloorbenzenen (som)      |                   | 6,9          | 13,8              |                      |              | -                 |
| Monochloorbenzeen         | (d                |              | -                 | 0,01                 | 90,005       | 180               |
| Dichloorbenzenen (som)    | 0,0046            |              | -                 | 0,01                 | 25,005       | 50                |
| Trichloorbenzenen (som)   | 0,0046            |              | -                 | 0,01                 | 5,005        | 10                |
| Tetrachloorbenzenen (som) | 0,0046            |              | -                 | 0,01                 | 1,255        | 2,5               |
| Pentachloorbenzeen        | 0,00115           |              | -                 | 0,01                 | 0,505        | 1                 |
| Hexachloorbenzeen         | 0,00115           |              | -                 | 0,01                 | 0,255        | 0,5               |
| Chloorfenolen             |                   | 2,3          | 4,6               |                      |              | -                 |
| Monochloorfenolen (som)   | 0,00115           |              | -                 | 0,25                 | 50,125       | 100               |
| Dichloorfenolen (som)     | 0,00138           |              | -                 | 0,08                 | 15,04        | 30                |
| Trichloorfenolen (som)    | 0,00046           |              | -                 | 0,025                | 5,0125       | 10                |
| Tetrachloorfenolen (som)  | 0,00046           |              | -                 | 0,01                 | 5,005        | 10                |
| Pentachloorfenol          | 0,00092           | 1,2          | 2,3               | 0,02                 | 1,51         | 3                 |
| Chloornaftaleen           |                   | 2,3          | 4,6               |                      | 3            | 6                 |
| Polychloorbifenylen (som) | 0,0092            | 0,2          | 0,46              | 0,01                 | 0,01         | 0,01              |
| Bestrijdingsmiddelen      |                   |              |                   |                      |              |                   |
| EOX                       | 2,53              |              |                   |                      |              |                   |
| DDT/DDE/DDD               | 0,00115           | 0,9          | 1,84              | (d                   | 0,005        | 0,01              |
| Drins                     |                   | 0,9          | 1,84              |                      | 0,05         | 0,1               |
| aldrin                    | 0,00115           |              |                   | (d                   |              |                   |
| dieldrin                  | 0,00023           |              |                   | 0,00002              | 0,00001      |                   |
| endrin                    | 0,00046           |              |                   | (d                   |              |                   |
| HCH-verbindingen          |                   | 0,5          | 0,92              |                      | 0,5          | 1                 |
| A-HCH                     | 0,00115           |              |                   | (d                   |              |                   |
| B-HCH                     | 0,00046           |              |                   | (d                   |              |                   |
| γ-HCH                     | 0,000023          |              |                   | 0,0002               |              |                   |
| Carbaryl                  |                   | 1,2          | 2,3               | 0,01 (d              | 0,055        | 0,1               |
| Carbofuran                |                   | 0,5          | 0,92              | 0,01 (d              | 0,055        | 0,1               |
| Maneb                     |                   | 8,1          | 16,1              | (d                   | 0,05         | 0,1               |
| Metrazin                  | 0,000023          | 1,4          | 2,76              | 0,0075               | 75,00375     | 150               |
| Overige verontreinigingen |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Cyclohexanon              | 0,046             | 62,1         | 124,2             | 0,5                  | 7500,25      | 15000             |
| Galataten (som)           | 0,046             | 13,8         | 27,6              | 0,5                  | 2,75         | 5                 |
| Pyridine                  | 0,046             | 0,3          | 0,46              | 0,5                  | 1,75         | 3                 |
| Pytyreen                  | 0,046             | 23,0         | 46                | 0,5                  | 150,25       | 300               |
| Tetrahydrofuran           | 0,046             | 0,1          | 0,184             | 0,5                  | 0,75         | 1                 |
| Tetrahydrothiofeen        | 0,046             | 20,7         | 41,4              | 0,5                  | 15,25        | 30                |

|   |                   |              |                   |                      |              |                   |
|---|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Lutum   | 2,0               | %            | Projectnaam       | Oudelandseweg 44     | Opmerk.      |                   |
| Organische stof   | 2,0               | %            | Projectnr.        | 3257                 |              | zand              |
|   | Grond(mg/kg d.s.) |              |                   | Grondwater(µg/liter) |              |                   |
| Parameter   | Streefwaarde      | Tussenwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| <b>Metalen</b>  |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Arseen (As)   | 17                | 24           | 31                | 10                   | 35           | 60                |
| Bismut (Bi)   | 0,5               | 3,7          | 7,0               | 0,4                  | 3,2          | 6                 |
| Chroom (Cr)   | 54                | 130          | 205               | 1                    | 16           | 30                |
| Koper (Cu)  | 17                | 55           | 92                | 15                   | 45           | 75                |
| Kwik (Hg)   | 0,2               | 3,6          | 7,0               | 0,05                 | 0,175        | 0,3               |
| lood (Pb)   | 54                | 195          | 337               | 15                   | 45           | 75                |
| Nikkel (Ni)   | 12                | 42           | 72                | 15                   | 45           | 75                |
| Zink (Zn)   | 59                | 181          | 303               | 65                   | 433          | 800               |
| <b>Anorganische verbindingen</b>                        |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Cyaniden-vrij   | 1                 | 11           | 20                | 5                    | 753          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH < 5                                 | 5                 | 328          | 650               | 10                   | 755          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH ≥ 5                                 | 5                 | 28           | 50                | 10                   | 755          | 1500              |
| thiocyanaten (som)                                      |                   | 10           | 20                |                      | 750          | 1500              |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                         |                   |              |                   |                      |              |                   |
| benzeen   | 0,01              | 0,1          | 0,2               | 0,2                  | 15,1         | 30                |
| Tolueen   | 0,01              | 13,0         | 26                | 0,2                  | 500,1        | 1000              |
| ethylbenzeen  | 0,01              | 5,0          | 10                | 0,2                  | 75,1         | 150               |
| xyleen  | 0,01              | 2,5          | 5                 | 0,2                  | 35,1         | 70                |
| Fenol   | 0,01              | 4,0          | 8                 | 0,2                  | 1000,1       | 2000              |
| resolen (som)   | 0,01              | 0,5          | 1                 | (d)                  | 100          | 200               |
| Minerale olie   | 10                | 505          | 1000              | 50                   | 325          | 600               |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                   |              |                   |                      |              |                   |
| PAK (som 10)  | 0,2               | 20,1         | 40                | -                    |              | -                 |
| aftaleen  |                   |              |                   | 0,1                  | 35,05        | 70                |
| Antraceen   |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| benantreen  |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| Fluorantheen  |                   |              |                   | 0,005                | 0,5025       | 1                 |
| benzo(a)antraceen                                       |                   |              |                   | 0,002                | 0,251        | 0,5               |
| chryseen  |                   |              |                   | 0,002                | 0,026        | 0,05              |
| benzo(a)pyreen  |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| benzo(ghi)peryleen                                      |                   |              |                   | 0,0002               | 0,0251       | 0,05              |
| benzo(k)fluorantheen                                    |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  |                   |              |                   | 0,0004               | 0,0252       | 0,05              |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>                    |                   |              |                   |                      |              |                   |
| 1,2-dichloorethaan                                      |                   | 0,4          | 0,8               | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |
| Dichloormethaan   | (d)               | 2,0          | 4                 | 0,01 (d)             | 500,005      | 1000              |
| tetrachloormethaan                                      | 0,0002            | 0,1          | 0,2               | 0,01 (d)             | 5,005        | 10                |
| tetrachlooretheen                                       | 0,002             | 0,4          | 0,8               | 0,01 (d)             | 20,005       | 40                |
| Trichloormethaan  | 0,0002            | 1,0          | 2                 | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |

|                           |                   |              |                   |                      |                  |                   |
|---------------------------|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| Lutum                     | 2,0               | %            |                   | Projectnaam          | Oudelandseweg 44 | Opmerk.           |
| Organische stof           | 2,0               | %            |                   | Projectnr.           | 3257             | zand              |
|                           | Grond(mg/kg d.s.) |              |                   | Grondwater(µg/liter) |                  |                   |
| Parameter                 | Streefwaarde      | Tussenwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde     | Interventiewaarde |
| Trichlooretheen           | 0,0002            | 6,0          | 12                | 0,01 (d)             | 250,005          | 500               |
| Vinylchloride             |                   | 0,0          | 0,02              |                      | 0,35             | 0,7               |
| Chloorbenzenen (som)      |                   | 3,0          | 6                 |                      |                  | -                 |
| Monochloorbenzeen         | (d)               |              | -                 | 0,01                 | 90,005           | 180               |
| Dichloorbenzenen (som)    | 0,002             |              | -                 | 0,01                 | 25,005           | 50                |
| Trichloorbenzenen (som)   | 0,002             |              | -                 | 0,01                 | 5,005            | 10                |
| Tetrachloorbenzenen (som) | 0,002             |              | -                 | 0,01                 | 1,255            | 2,5               |
| Pentachloorbenzeen        | 0,0005            |              | -                 | 0,01                 | 0,505            | 1                 |
| Hexachloorbenzeen         | 0,0005            |              | -                 | 0,01                 | 0,255            | 0,5               |
| Chloorfenolen             |                   | 1,0          | 2                 |                      |                  | -                 |
| Monochloorfenolen (som)   | 0,0005            |              | -                 | 0,25                 | 50,125           | 100               |
| Dichloorfenolen (som)     | 0,0006            |              | -                 | 0,08                 | 15,04            | 30                |
| Trichloorfenolen (som)    | 0,0002            |              | -                 | 0,025                | 5,0125           | 10                |
| Tetrachloorfenolen (som)  | 0,0002            |              | -                 | 0,01                 | 5,005            | 10                |
| Pentachloorfenol          | 0,0004            | 0,5          | 1                 | 0,02                 | 1,51             | 3                 |
| Chloornaftaleen           |                   | 1,0          | 2                 |                      | 3                | 6                 |
| Polychloorbifenylen (som) | 0,004             | 0,1          | 0,2               | 0,01                 | 0,01             | 0,01              |
| Bestrijdingsmiddelen      |                   |              |                   |                      |                  |                   |
| EOX                       | 1,1               |              |                   |                      |                  |                   |
| DDT/DDE/DDD               | 0,0005            | 0,4          | 0,8               | (d)                  | 0,005            | 0,01              |
| drins                     |                   | 0,4          | 0,8               |                      | 0,05             | 0,1               |
| aldrin                    | 0,0005            |              |                   | (d)                  |                  |                   |
| dieldrin                  | 0,0001            |              |                   | 0,00002              | 0,00001          |                   |
| endrin                    | 0,0002            |              |                   | (d)                  |                  |                   |
| HCH-verbindingen          |                   | 0,2          | 0,4               |                      | 0,5              | 1                 |
| o-HCH                     | 0,0005            |              |                   | (d)                  |                  |                   |
| p-HCH                     | 0,0002            |              |                   | (d)                  |                  |                   |
| m-HCH                     | 0,00001           |              |                   | 0,0002               |                  |                   |
| Carbaryl                  |                   | 0,5          | 1                 | 0,01 (d)             | 0,055            | 0,1               |
| Carbofuran                |                   | 0,2          | 0,4               | 0,01 (d)             | 0,055            | 0,1               |
| Maneb                     |                   | 3,5          | 7                 | (d)                  | 0,05             | 0,1               |
| Atrazin                   | 0,00001           | 0,6          | 1,2               | 0,0075               | 75,00375         | 150               |
| Overige verontreinigingen |                   |              |                   |                      |                  |                   |
| Cyclohexanon              | 0,02              | 27,0         | 54                | 0,5                  | 7500,25          | 15000             |
| Malaten (som)             | 0,02              | 6,0          | 12                | 0,5                  | 2,75             | 5                 |
| Pyridine                  | 0,02              | 0,1          | 0,2               | 0,5                  | 1,75             | 3                 |
| Styreen                   | 0,02              | 10,0         | 20                | 0,5                  | 150,25           | 300               |
| Tetrahydrofuran           | 0,02              | 0,1          | 0,08              | 0,5                  | 0,75             | 1                 |
| Tetrahydrothiofeen        | 0,02              | 9,0          | 18                | 0,5                  | 15,25            | 30                |

|   |              |                               |             |
|---|--------------|-------------------------------|-------------|
| Lutum   | 20           | % Projectnaam : Oudelandseweg |             |
| Organische stof   | 4,6          | % Projectnr : 3257            |             |
|   |              | Grond                         |             |
| Parameter   | Streefwaarde | Tussengrenswaarde             | Grenswaarde |
| <b>Metalen</b>  |              |                               |             |
| Arsen (As)  | 24,84        | 32,29                         | 47,20       |
| Cadmium (Cd)  | 0,64         | 0,95                          | 9,74        |
| Chroom (Cr)   | 90,00        | 342,00                        | 342,00      |
| Koper (Cu)  | 29,76        | 86,30                         | 157,73      |
| Kwik (Hg)   | 0,28         | 0,30                          | 9,13        |
| lood (Pb)   | 74,60        | 179,04                        | 462,52      |
| Nikkel (Ni)   | 30,00        | 51,00                         | 180,00      |
| Zink (Zn)   | 116,90       | 222,11                        | 596,19      |
| <b>Anorganische verbindingen</b>                        |              |                               |             |
| Cyaniden-vrij   | 1,00         | 1,30                          | 20,00       |
| Cyaniden-complex pH < 5                                 | 5,00         | 5,00                          | 650,00      |
| Cyaniden-complex pH ≥ 5                                 | 5,00         |                               | 50,00       |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                         |              |                               |             |
| Benzeen   | 0,02         |                               | 0,46        |
| Ethylbenzeen  | 0,02         |                               | 0,58        |
| Tolueen   | 0,02         |                               | 0,58        |
| Xyloleen  | 0,02         |                               | 0,58        |
| Fenol   | 0,02         |                               | 0,58        |
| Cresolen (som)  |              |                               | 2,30        |
| Minerale olie   | 23,00        |                               | 230,00      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |              |                               |             |
| PAK (som 10)  | 0,46         |                               | 40,00       |
| Naftaleen   |              |                               | 2,30        |
| Anthracen   |              |                               | 4,60        |
| Fenantreen  |              |                               | 9,20        |
| Fluorantheen  |              |                               | 16,10       |
| Benzo(a)anthracen                                       |              |                               |             |
| Chryseen  |              |                               | 4,60        |
| Benzo(a)pyreen  |              |                               | 4,60        |
| Benzo(ghi)peryleen                                      |              |                               |             |
| Benzo(k)fluorantheen                                    |              |                               |             |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  |              |                               |             |
| <b>Chloorde koolwaterstoffen</b>                        |              |                               |             |
| 1,2-dichloorethaan                                      |              |                               | 1,38        |
| Dichloormethaan   |              |                               | 1,38        |
| Tetrachloormethaan                                      | 0,00046      |                               | 0,46        |
| Tetrachlooretheen                                       | 0,0046       |                               | 1,38        |
| Trichloormethaan  | 0,00046      |                               | 1,38        |
| Trichlooretheen   | 0,00046      |                               | 1,38        |



|                                 |              |                   |                             |
|---------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------------|
| Lutum                           | 20           | %                 | Projectnaam : Oudelandseweg |
| Organische stof                 | 4,6          | %                 | Projectnr : 3257            |
| Grondsoort : klei               | Grond        |                   |                             |
| Parameter                       | Streefwaarde | Tussengrenswaarde | Grenswaarde                 |
| Methylchloride                  |              |                   | 0,046                       |
| Chloorbenzenen (som)            |              |                   | 1,38                        |
| Monochloorbenzeen               |              |                   |                             |
| Dichloorbenzenen (som)          | 0,0046       |                   |                             |
| Trichloorbenzenen (som)         | 0,0046       |                   |                             |
| Tetrachloorbenzenen (som)       | 0,0046       |                   |                             |
| Pentachloorbenzeen              | 0,00115      |                   |                             |
| Hexachloorbenzeen               | 0,00115      |                   |                             |
| Chloorfenolen (som)             |              |                   | 1,38                        |
| Monochloorfenolen (som)         | 0,00115      |                   |                             |
| Dichloorfenolen (som)           | 0,00138      |                   |                             |
| Trichloorfenolen (som)          | 0,00046      |                   |                             |
| Tetrachloorfenolen (som)        | 0,00046      |                   |                             |
| Pentachloorfenol                | 0,00092      |                   |                             |
| Chlooraftaleen                  |              |                   | 1,38                        |
| Polychloorbifenylen (som PCB's) | 0,0092       |                   | 0,23                        |
| Bestrijdingsmiddelen            |              |                   |                             |
| DDT/DDE/DDD                     | 0,00115      |                   | 1,84                        |
| Drins                           |              |                   | 1,84                        |
| Aldrin                          | 0,00115      |                   |                             |
| Dieldrin                        | 0,00023      |                   |                             |
| Endrin                          | 0,00046      |                   |                             |
| HCH-verbindingen (som)          |              |                   | 0,92                        |
| α-HCH                           | 0,00115      |                   |                             |
| β-HCH                           | 0,00046      |                   |                             |
| γ-HCH                           | 0,000023     |                   |                             |
| Atrazin                         | 0,000023     |                   |                             |
| Overige verontreinigingen       |              |                   |                             |
| Cyclohexanon                    | 0,046        |                   | 124,20                      |
| Ftalaten (som)                  | 0,046        |                   | 27,60                       |
| Pyridine                        | 0,046        |                   | 0,46                        |
| Styreen                         | 0,046        |                   | 46,00                       |
| Tetrahydrofuraan                | 0,046        |                   | 0,18                        |
| Tetrahydrothiofeen              | 0,046        |                   | 41,40                       |

| Lutum                     | X                 | Projectnaam Oudelandseweg 44 |                   | Opmerk.              |              |                   |
|---------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Organische stof           | 3,2               | X                            | Projectnr. 3257   |                      | klei         |                   |
| Parameter                 | Grond(mg/kg d.s.) |                              |                   | Grondwater(µg/liter) |              |                   |
|                           | Streefwaarde      | Tussenwaarde                 | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| Trichlooretheen           | 0,00032           | 9,6                          | 19,2              | 0,01 (d)             | 250,005      | 500               |
| Vinylchloride             |                   | 0,0                          | 0,032             |                      | 0,35         | 0,7               |
| Chloorbenzenen (som)      |                   | 4,8                          | 9,6               |                      |              | -                 |
| Monochloorbenzeen         | (d)               |                              | -                 | 0,01                 | 90,005       | 180               |
| Dichloorbenzenen (som)    | 0,0032            |                              | -                 | 0,01                 | 25,005       | 50                |
| Trichloorbenzenen (som)   | 0,0032            |                              | -                 | 0,01                 | 5,005        | 10                |
| Tetrachloorbenzenen (som) | 0,0032            |                              | -                 | 0,01                 | 1,255        | 2,5               |
| Pentachloorbenzeen        | 0,0008            |                              | -                 | 0,01                 | 0,505        | 1                 |
| Hexachloorbenzeen         | 0,0008            |                              | -                 | 0,01                 | 0,255        | 0,5               |
| Chloorfenolen             |                   | 1,6                          | 3,2               |                      |              | -                 |
| Monochloorfenolen (som)   | 0,0008            |                              | -                 | 0,25                 | 50,125       | 100               |
| Dichloorfenolen (som)     | 0,00096           |                              | -                 | 0,08                 | 15,04        | 30                |
| Trichloorfenolen (som)    | 0,00032           |                              | -                 | 0,025                | 5,0125       | 10                |
| Tetrachloorfenolen (som)  | 0,00032           |                              | -                 | 0,01                 | 5,005        | 10                |
| Pentachloorfenol          | 0,00064           | 0,8                          | 1,6               | 0,02                 | 1,51         | 3                 |
| Chloornaftaleen           |                   | 1,6                          | 3,2               |                      | 3            | 6                 |
| Polychloorbifenylen (som) | 0,0064            | 0,2                          | 0,32              | 0,01                 | 0,01         | 0,01              |
| Bestrijdingsmiddelen      |                   |                              |                   |                      |              |                   |
| EOX                       | 1,76              |                              |                   |                      |              |                   |
| DDT/DDE/DDD               | 0,0008            | 0,6                          | 1,28              | (d)                  | 0,005        | 0,01              |
| drins                     |                   | 0,6                          | 1,28              |                      | 0,05         | 0,1               |
| aldrin                    | 0,0008            |                              |                   | (d)                  |              |                   |
| dieldrin                  | 0,00016           |                              |                   | 0,00002              | 0,00001      |                   |
| endrin                    | 0,00032           |                              |                   | (d)                  |              |                   |
| HCH-verbindingen          |                   | 0,3                          | 0,64              |                      | 0,5          | 1                 |
| α-HCH                     | 0,0008            |                              |                   | (d)                  |              |                   |
| β-HCH                     | 0,00032           |                              |                   | (d)                  |              |                   |
| γ-HCH                     | 0,000016          |                              |                   | 0,0002               |              |                   |
| Carbaryl                  |                   | 0,8                          | 1,6               | 0,01 (d)             | 0,055        | 0,1               |
| Carbofuran                |                   | 0,3                          | 0,64              | 0,01 (d)             | 0,055        | 0,1               |
| lanab                     |                   | 5,6                          | 11,2              | (d)                  | 0,05         | 0,1               |
| Atrazin                   | 0,000016          | 1,0                          | 1,92              | 0,0075               | 75,00375     | 150               |
| Overige verontreinigingen |                   |                              |                   |                      |              |                   |
| Cyclohexanon              | 0,032             | 43,2                         | 86,4              | 0,5                  | 7500,25      | 15000             |
| Salaten (som)             | 0,032             | 9,6                          | 19,2              | 0,5                  | 2,75         | 5                 |
| Pyridine                  | 0,032             | 0,2                          | 0,32              | 0,5                  | 1,75         | 3                 |
| tyreen                    | 0,032             | 16,0                         | 32                | 0,5                  | 150,25       | 300               |
| Tetrahydrofuran           | 0,032             | 0,1                          | 0,128             | 0,5                  | 0,75         | 1                 |
| Tetrahydrothiofeen        | 0,032             | 14,4                         | 28,8              | 0,5                  | 15,25        | 30                |

| Substraat   | %                 |              | Projectnaam       | Oudelandseweg 44     |              | Opmerk.           |
|---|-------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Organische stof   | 3,2               | %            | Projectnr.        | 3257                 |              | klei              |
| Parameter   | Grond(mg/kg d.s.) |              |                   | Grondwater(µg/liter) |              |                   |
|   | Streefwaarde      | Tussenwaarde | Interventiewaarde | Streefwaarde         | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
| <b>Metalen</b>  |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Arsen (As)  | 16                | 24           | 31                | 10                   | 35           | 60                |
| Cadmium (Cd)  | 0,5               | 3,8          | 7,1               | 0,4                  | 3,2          | 6                 |
| Chroom (Cr)   | 50                | 120          | 190               | 1                    | 16           | 30                |
| Coper (Cu)  | 17                | 53           | 89                | 15                   | 45           | 75                |
| Kwik (Hg)   | 0,2               | 3,5          | 6,8               | 0,05                 | 0,175        | 0,3               |
| lood (Pb)   | 53                | 192          | 332               | 15                   | 45           | 75                |
| Nikkel (Ni)   | 10                | 35           | 60                | 15                   | 45           | 75                |
| ink (Zn)  | 55                | 168          | 282               | 65                   | 433          | 800               |
| <b>Inorganische verbindingen</b>                        |                   |              |                   |                      |              |                   |
| Cyaniden-vrij   | 1                 | 11           | 20                | 5                    | 753          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH < 5                                 | 5                 | 328          | 650               | 10                   | 755          | 1500              |
| Cyaniden-complex pH ≥ 5                                 | 5                 | 28           | 50                | 10                   | 755          | 1500              |
| thiocyanaten (som)                                      |                   | 10           | 20                |                      | 750          | 1500              |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                         |                   |              |                   |                      |              |                   |
| benzeen   | 0,016             | 0,2          | 0,32              | 0,2                  | 15,1         | 30                |
| tolueen   | 0,016             | 20,8         | 41,6              | 0,2                  | 500,1        | 1000              |
| ethylbenzeen  | 0,016             | 8,0          | 16                | 0,2                  | 75,1         | 150               |
| xyleen  | 0,016             | 4,0          | 8                 | 0,2                  | 35,1         | 70                |
| Fenol   | 0,016             | 6,4          | 12,8              | 0,2                  | 1000,1       | 2000              |
| resolen (som)   | 0,016             | 0,8          | 1,6               | (d)                  | 100          | 200               |
| Minerale olie   | 16                | 808          | 1600              | 50                   | 325          | 600               |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                   |              |                   |                      |              |                   |
| PAK (som 10)  | 0,32              | 20,16        | 40                | -                    |              | -                 |
| naftaleen   |                   |              |                   | 0,1                  | 35,05        | 70                |
| Antraceen   |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| phenantreen   |                   |              |                   | 0,02                 | 2,51         | 5                 |
| fluorantheen  |                   |              |                   | 0,005                | 0,5025       | 1                 |
| benzo(a)antraceen                                       |                   |              |                   | 0,002                | 0,251        | 0,5               |
| chryseen  |                   |              |                   | 0,002                | 0,026        | 0,05              |
| benzo(a)pyreen  |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| benzo(ghi)peryleen                                      |                   |              |                   | 0,0002               | 0,0251       | 0,05              |
| benzo(k)fluorantheen                                    |                   |              |                   | 0,001                | 0,0255       | 0,05              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  |                   |              |                   | 0,0004               | 0,0252       | 0,05              |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>                    |                   |              |                   |                      |              |                   |
| 1,2-dichloorethaan                                      |                   | 0,6          | 1,28              | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |
| Dichloormethaan   | (d)               | 3,2          | 6,4               | 0,01 (d)             | 500,005      | 1000              |
| tetrachloormethaan                                      | 0,00032           | 0,2          | 0,32              | 0,01 (d)             | 5,005        | 10                |
| tetrachlooretheen                                       | 0,0032            | 0,6          | 1,28              | 0,01 (d)             | 20,005       | 40                |
| trichloormethaan  | 0,00032           | 1,6          | 3,2               | 0,01 (d)             | 200,005      | 400               |

|   |                   |                               |             |
|---|-------------------|-------------------------------|-------------|
| Lutum   | 14                | % Projectnaam : Oudelandseweg |             |
| Organische stof   | 2,2               | % Projectnr : 3257            |             |
| Grondsoort :  | sterk puinhoudend | Grond                         |             |
| Parameter   | Streefwaarde      | Tussengrenswaarde             | Grenswaarde |
| <b>Metalen</b>  |                   |                               |             |
| Arseen (As)   | 21,48             | 27,92                         | 40,81       |
| Cadmium (Cd)  | 0,54              | 0,82                          | 8,33        |
| Chroom (Cr)   | 78,00             | 296,40                        | 296,40      |
| Koper (Cu)  | 24,72             | 71,69                         | 131,02      |
| Kwik (Hg)   | 0,25              | 0,28                          | 8,32        |
| Lood (Pb)   | 66,20             | 158,88                        | 410,44      |
| Nikkel (Ni)   | 24,00             | 40,80                         | 144,00      |
| Zink (Zn)   | 95,30             | 181,07                        | 486,03      |
| <b>Anorganische verbindingen</b>                        |                   |                               |             |
| Cyaniden-vrij   | 1,00              | 1,30                          | 20,00       |
| Cyaniden-complex pH < 5                                 | 5,00              | 5,00                          | 650,00      |
| Cyaniden-complex pH ≥ 5                                 | 5,00              |                               | 50,00       |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                         |                   |                               |             |
| Benzeen   | 0,01              |                               | 0,22        |
| Ethylbenzeen  | 0,01              |                               | 0,28        |
| Tolueen   | 0,01              |                               | 0,28        |
| Xyleen  | 0,01              |                               | 0,28        |
| Fenol   | 0,01              |                               | 0,28        |
| Cresolen (som)  |                   |                               | 1,10        |
| Minerale olie   | 11,00             |                               | 110,00      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                   |                               |             |
| PAK (som 10)  | 0,22              |                               | 40,00       |
| Naftaleen   |                   |                               | 1,10        |
| Antraceen   |                   |                               | 2,20        |
| Fenantreen  |                   |                               | 4,40        |
| Fluorantheen  |                   |                               | 7,70        |
| Benzo(a)antraceen                                       |                   |                               |             |
| Chryseen  |                   |                               | 2,20        |
| Benzo(a)pyreen  |                   |                               | 2,20        |
| Benzo(ghi)peryleen                                      |                   |                               |             |
| Benzo(k)fluorantheen                                    |                   |                               |             |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  |                   |                               |             |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>                    |                   |                               |             |
| 1,2-dichloorethaan                                      |                   |                               | 0,66        |
| Dichloormethaan   |                   |                               | 0,66        |
| Tetrachloormethaan                                      | 0,00022           |                               | 0,22        |
| Tetrachlooretheen                                       | 0,0022            |                               | 0,66        |
| Trichloormethaan  | 0,00022           |                               | 0,66        |
| Trichlooretheen   | 0,00022           |                               | 0,66        |

|                                 |              |                   |                             |
|---------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------------|
| Lutum                           | 14           | %                 | Projectnaam : Oudelandseweg |
| Organische stof                 | 2,2          | %                 | Projectnr : 3257            |
| Grondsoort : sterk puithoudend  | Grond        |                   |                             |
| Parameter                       | Streefwaarde | Tussengrenswaarde | Grenswaarde                 |
| Vinylchloride                   |              |                   | 0,022                       |
| Chloorbenzenen (som)            |              |                   | 0,66                        |
| Monochloorbenzeen               |              |                   |                             |
| Dichloorbenzenen (som)          | 0,0022       |                   |                             |
| Trichloorbenzenen (som)         | 0,0022       |                   |                             |
| Tetrachloorbenzenen (som)       | 0,0022       |                   |                             |
| Pentachloorbenzeen              | 0,00055      |                   |                             |
| Hexachloorbenzeen               | 0,00055      |                   |                             |
| Chloorfenolen (som)             |              |                   | 0,66                        |
| Monochloorfenolen (som)         | 0,00055      |                   |                             |
| Dichloorfenolen (som)           | 0,00066      |                   |                             |
| Trichloorfenolen (som)          | 0,00022      |                   |                             |
| Tetrachloorfenolen (som)        | 0,00022      |                   |                             |
| Pentachloorfenol                | 0,00044      |                   |                             |
| Chloornaftaleen                 |              |                   | 0,66                        |
| Polychloorbifenylen (som PCB's) | 0,0044       |                   | 0,11                        |
| Bestrijdingsmiddelen            |              |                   |                             |
| DDT/DDE/DDD                     | 0,00055      |                   | 0,88                        |
| drins                           |              |                   | 0,88                        |
| aldrin                          | 0,00055      |                   |                             |
| dieldrin                        | 0,00011      |                   |                             |
| endrin                          | 0,00022      |                   |                             |
| HCH-verbindingen (som)          |              |                   | 0,44                        |
| $\alpha$ -HCH                   | 0,00055      |                   |                             |
| $\beta$ -HCH                    | 0,00022      |                   |                             |
| $\gamma$ -HCH                   | 0,000011     |                   |                             |
| Atrazin                         | 0,000011     |                   |                             |
| Overige verontreinigingen       |              |                   |                             |
| Cyclohexanon                    | 0,022        |                   | 59,40                       |
| Ftalaten (som)                  | 0,022        |                   | 13,20                       |
| Pyridine                        | 0,022        |                   | 0,22                        |
| Styreen                         | 0,022        |                   | 22,00                       |
| Tetrahydrofuraan                | 0,022        |                   | 0,09                        |
| Tetrahydrothiofeen              | 0,022        |                   | 19,80                       |

**BIJLAGE V: VLEKKENKAART**



**OMEGAM**

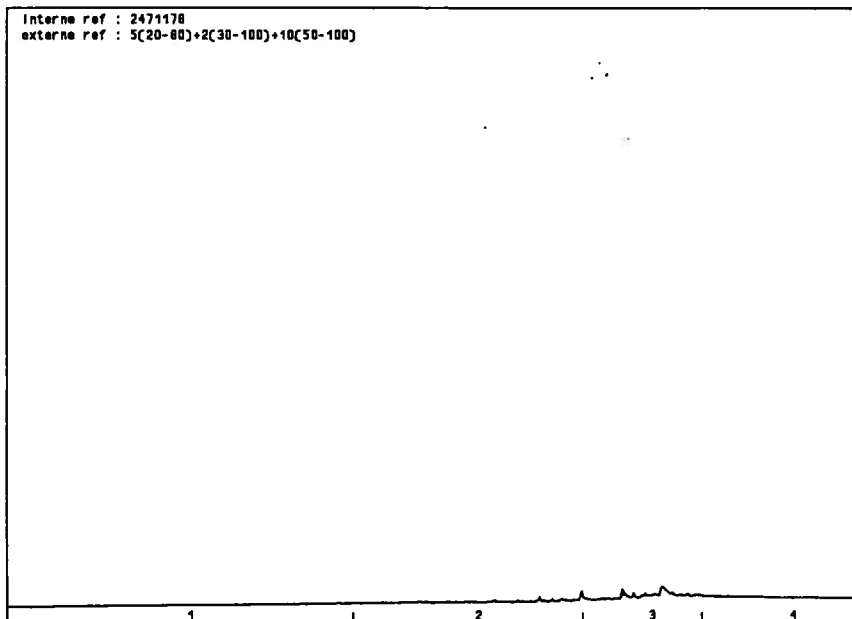
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

**OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER** : 60630-2471178 (grond, zonder clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→ olie-  
fractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- 1) c10 tot c19 : 6 %
- 2) c19 tot c29 : 30 %
- 3) c29 tot c35 : 56 %
- 4) c35 t/m c40 : 9 %

Totaal minerale olie gehalte : < 50 (mg/kg d.s.)

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

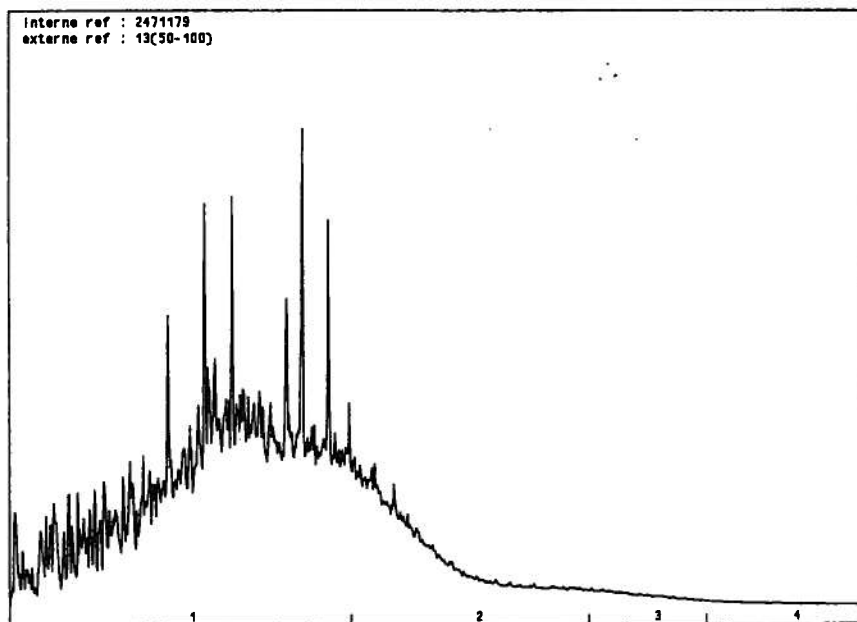
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 084

**OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER** : 60630-2471179 (grond, zonder clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→ olie-  
fractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- 1) c10 tot c19 : 77 %
- 2) c19 tot c29 : 21 %
- 3) c29 tot c35 : 2 %
- 4) c35 t/m c40 : < 1 %

Totaal minerale olie gehalte : 27000 (mg/kg d.s.)

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium  
 H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam  
 Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED  
 BY STERLAB  
 REG. N° L 086

Tabel : 1 van 1

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

Project code : MOCOOS 60632  
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG  
 Bemonsterd door : Grondslag

|                  |   |            |           |                                   |
|------------------|---|------------|-----------|-----------------------------------|
| Ontvangstdatum   | : | 13/06/97   | 13/06/97  | 13/06/97                          |
| Monstercode      | : | 6(200-280) | 6(50-100) | 2(10-30)+9<br>(5-60)+10<br>(0-50) |
| Referentienummer | : | 2471183    | 2471184   | 2471185                           |

**Diverse parameters in grond**

|                          |          |      |      |       |
|--------------------------|----------|------|------|-------|
| Q droogrest              | %        | 76,1 | 77,9 | 88,1  |
| Q org.stof(gloeiverlies) | %        |      | 3,2  |       |
| Q minerale olie          | mg/kg ds | <50  | 75   | 120   |
| Q extr. org. halogeen    | mg/kg ds |      |      | <0,20 |

**Gehalte aan metalen in grond**

|           |          |  |  |      |
|-----------|----------|--|--|------|
| Q arseen  | mg/kg ds |  |  | 5,3  |
| Q cadmium | mg/kg ds |  |  | 0,2  |
| Q chroom  | mg/kg ds |  |  | 13   |
| Q koper   | mg/kg ds |  |  | 10   |
| Q kwik    | mg/kg ds |  |  | 0,09 |
| Q lood    | mg/kg ds |  |  | 42   |
| Q nikkel  | mg/kg ds |  |  | 11   |
| Q zink    | mg/kg ds |  |  | 140  |

**Gehalte aan polycyclische koolwaterstoffen in grond**

|                           |          |  |  |       |
|---------------------------|----------|--|--|-------|
| Q naftaleen               | mg/kg ds |  |  | <0,05 |
| Q acenaftyleen            | mg/kg ds |  |  | <0,05 |
| Q acenafteen              | mg/kg ds |  |  | <0,05 |
| Q fluoreen                | mg/kg ds |  |  | <0,05 |
| Q fenanthreen             | mg/kg ds |  |  | 0,11  |
| Q anthraceen              | mg/kg ds |  |  | 0,03  |
| Q fluorantheen*#          | mg/kg ds |  |  | 0,39  |
| Q pyreen                  | mg/kg ds |  |  | 0,32  |
| Q benz(a)anthraceen#      | mg/kg ds |  |  | 0,19  |
| Q chryseen#               | mg/kg ds |  |  | 0,24  |
| Q benzo(b)fluorantheen*   | mg/kg ds |  |  | 0,29  |
| Q benzo(k)fluorantheen*#  | mg/kg ds |  |  | 0,13  |
| Q benzo(a)pyreen*#        | mg/kg ds |  |  | 0,27  |
| Q dibenz(a,h)anthraceen   | mg/kg ds |  |  | 0,04  |
| Q benzo(ghi)peryleen*#    | mg/kg ds |  |  | 0,26  |
| Q indeno(1,2,3cd)pyreen*# | mg/kg ds |  |  | 0,36  |
| <b>som epa pak</b>        | mg/kg ds |  |  | 2,6   |
| <b>som van 10 PAK's</b>   | mg/kg ds |  |  | 2,0   |
| <b>som borneff pak</b>    | mg/kg ds |  |  | 1,7   |
| <b>som бага pak</b>       | mg/kg ds |  |  | 1,8   |

\*) BORNEFF reeks

#) Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen

n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrens.  
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

Validatie : 2006972017.8



**OMEGAM**

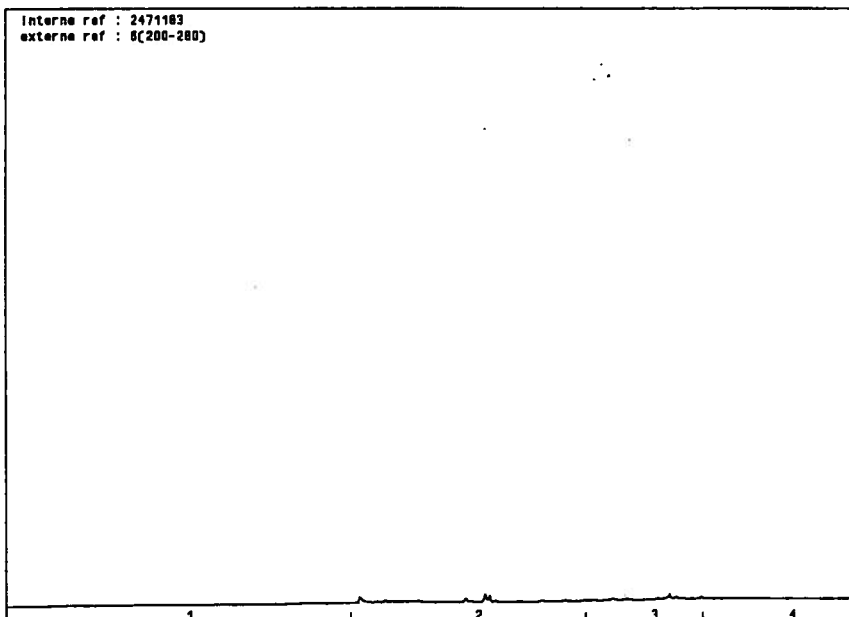
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 60632-2471183 (grond, zonder clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 19 %
- 2) c19 tot c29 : 55 %
- 3) c29 tot c35 : 26 %
- 4) c35 t/m c40 : < 1 %

Totaal minerale olie gehalte : < 50 (mg/kg d.s.)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



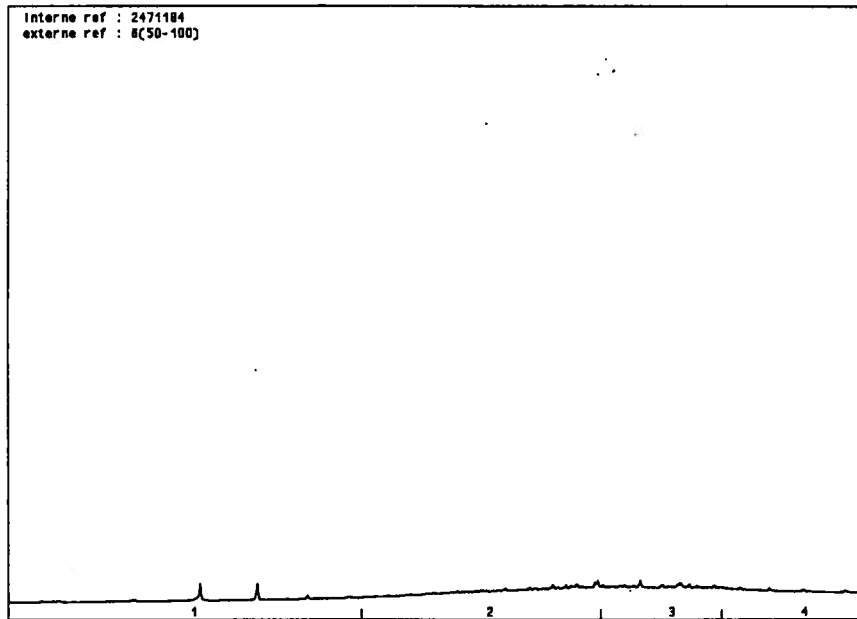
**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 60632-2471184 (grond, zonder clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→ olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 2 %
- 2) c19 tot c29 : 50 %
- 3) c29 tot c35 : 40 %
- 4) c35 t/m c40 : 7 %

Totaal minerale olie gehalte : 75 (mg/kg d.s.)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

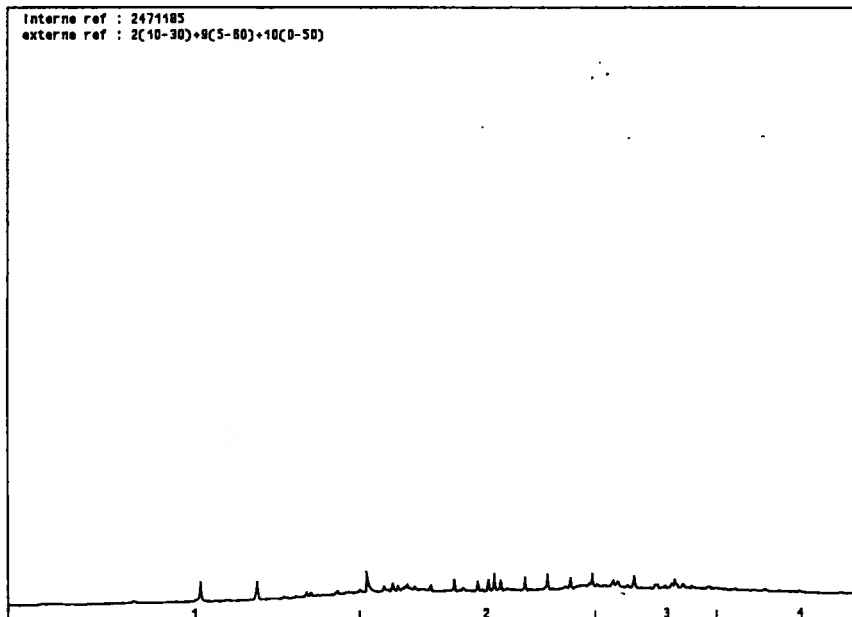
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L. 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 60632-2471185 (grond, zonder clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→ olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 12 %
- 2) c19 tot c29 : 54 %
- 3) c29 tot c35 : 29 %
- 4) c35 t/m c40 : 5 %

Totaal minerale olie gehalte : 120 (mg/kg d.s.)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampd tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium  
 H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam  
 Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED  
 BY STERLAB  
 REG. N° L 004

Tabel : 1 van 1

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

Project code : MOCOOS 60798  
 Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG  
 Bemonsterd door : Grondslag

|                  |   |            |            |             |
|------------------|---|------------|------------|-------------|
| Ontvangstdatum   | : | 17/06/97   | 17/06/97   | 17/06/97    |
| Monstercode      | : | PEILBUIS 1 | PEILBUIS 6 | PEILBUIS 13 |
| Referentienummer | : | 2570412    | 2570413    | 2570414     |

**Diverse parameters in water**

|                       |      |      |     |      |
|-----------------------|------|------|-----|------|
| Q fenol-index (AA)    | µg/l | <5,0 |     |      |
| Q minerale olie       | µg/l | <50  | 270 | 7900 |
| Q extr. org. halogeen | µg/l | <1   |     |      |

**Gehalte aan metalen in water**

|           |      |       |  |  |
|-----------|------|-------|--|--|
| Q arseen  | µg/l | 5     |  |  |
| Q cadmium | µg/l | <0,1  |  |  |
| Q chroom  | µg/l | <0,8  |  |  |
| Q koper   | µg/l | 2     |  |  |
| Q kwik    | µg/l | <0,03 |  |  |
| Q lood    | µg/l | <1    |  |  |
| Q nikkel  | µg/l | 4     |  |  |
| Q zink    | µg/l | <5    |  |  |

**Gehalte aan vluchtige koolwaterstoffen in water****Vluchtige alifatische chloorkoolwaterstoffen**

|                         |      |      |  |  |
|-------------------------|------|------|--|--|
| Q dichloormethaan       | µg/l | <1   |  |  |
| Q 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0,5 |  |  |
| Q 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0,5 |  |  |
| Q E-1,2-dichlooretheen  | µg/l | <0,5 |  |  |
| Q Z-1,2-dichlooretheen  | µg/l | <0,5 |  |  |
| Q 1,2-dichloorpropaan   | µg/l | <0,5 |  |  |
| Q trichloormethaan      | µg/l | <0,1 |  |  |
| Q tetrachloormethaan    | µg/l | <0,1 |  |  |
| Q 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0,1 |  |  |
| Q 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0,1 |  |  |
| Q trichlooretheen       | µg/l | <0,1 |  |  |
| Q tetrachlooretheen     | µg/l | <0,1 |  |  |

|                  |      |      |  |  |
|------------------|------|------|--|--|
| <b>som (VOX)</b> | µg/l | <2,0 |  |  |
|------------------|------|------|--|--|

**Vluchtige aromatische koolwaterstoffen**

|                                |      |      |      |       |
|--------------------------------|------|------|------|-------|
| Q benzeen                      | µg/l | 0,7  | 6,8  | <0,2  |
| Q toluen                       | µg/l | <0,2 | 2,8  | <0,2  |
| Q ethylbenzeen                 | µg/l | <0,2 | 0,7  | <0,2  |
| Q xylenen                      | µg/l | <0,2 | 11   | <0,2  |
| <b>som aromatische koolw.s</b> | µg/l | 0,7  | 21   | <0,40 |
| Q naftaleen(vkw)               | µg/l | <0,2 | <0,2 | <0,2  |

n.b. : Indien alle verbindingen niet aantoonbaar, is de sommatie gebaseerd op de helft van de detectiegrens.  
 : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.

Validatie : 2306971120.8



**OMEGAM**

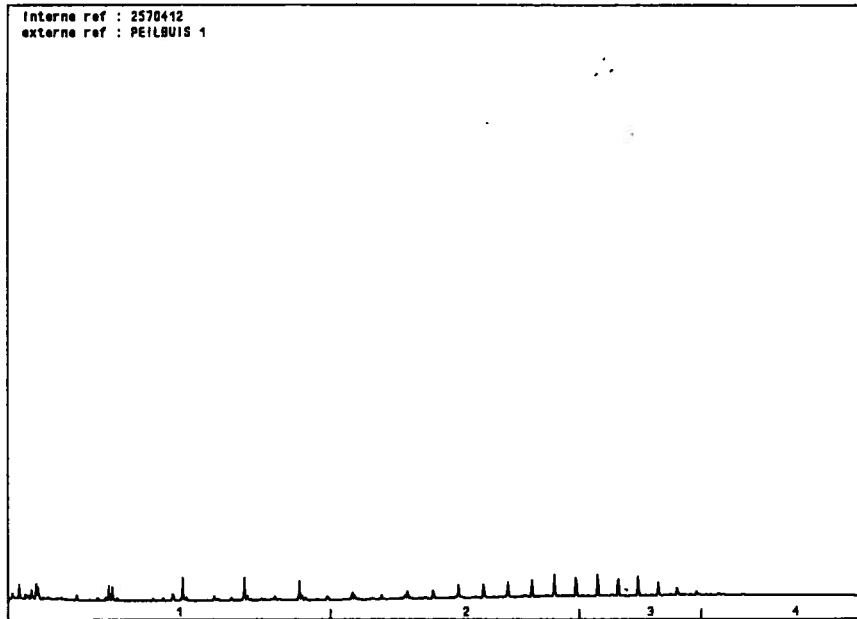
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 60798-2570412 (water)

OLIECHROMATOGRAM



→ olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 52 %
- 2) c19 tot c29 : 39 %
- 3) c29 tot c35 : 9 %
- 4) c35 t/m c40 : < 1 %

Totaal minerale olie gehalte : < 50 (ug/l)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

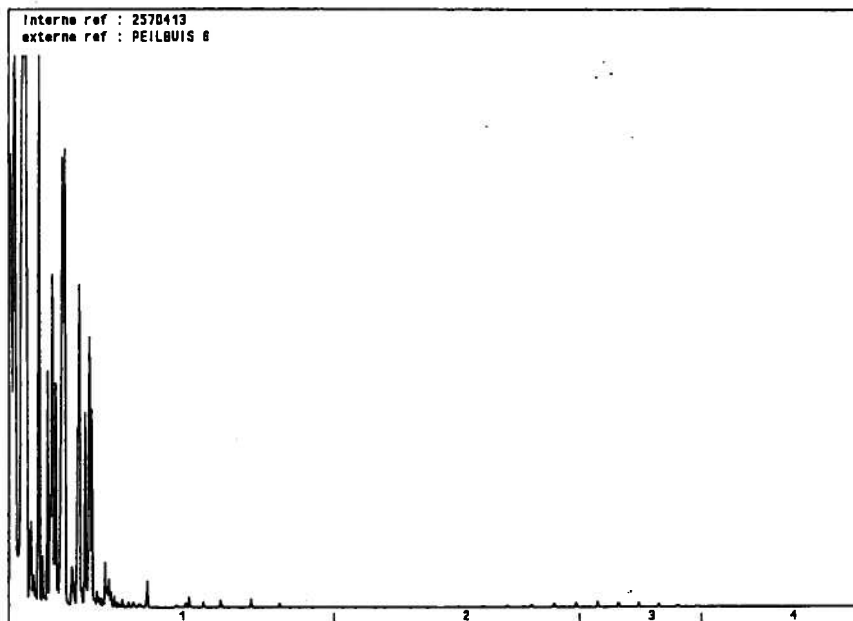
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 60798-2570413 (water)

OLIECHROMATOGRAM



—————> olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 100 %
- 2) c19 tot c29 : < 1 %
- 3) c29 tot c35 : < 1 %
- 4) c35 t/m c40 : < 1 %

Totaal minerale olie gehalte : 270 (ug/l)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

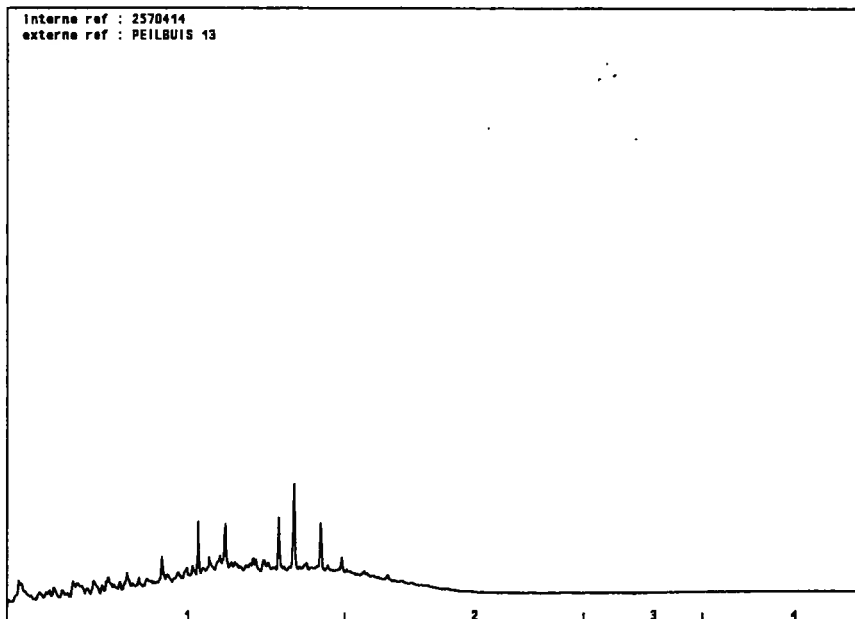
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG.N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 60798-2570414 (water)

OLIECHROMATOGRAM



→ olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 76 %
- 2) c19 tot c29 : 22 %
- 3) c29 tot c35 : 2 %
- 4) c35 t/m c40 : < 1 %

Totaal minerale olie gehalte : 7900 (ug/l)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium  
 H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam  
 Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED  
 BY STERLAB  
 REG. N° L 086

Tabel : 1 van 1

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

**Project code** : MOCOOS 61302  
**Project omschrijving** : 3257 OUDELANDSEWEG  
**Bemonsterd door** : Grondslag

|                         |   |                                    |                    |                    |
|-------------------------|---|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Ontvangstdatum</b>   | : | <b>25/06/97</b>                    | <b>25/06/97</b>    | <b>25/06/97</b>    |
| <b>Monstercode</b>      | : | <b>16(150-200)+<br/>18(85-120)</b> | <b>15(160-180)</b> | <b>19(120-150)</b> |
| <b>Referentienummer</b> | : | <b>2670614</b>                     | <b>2670615</b>     | <b>2670616</b>     |

**Diverse parameters in grond**

|                          |          |             |             |             |
|--------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Q droogrest              | %        | <b>76,8</b> | <b>72,6</b> | <b>79,4</b> |
| Q org.stof(gloeiverlies) | %        |             |             | <b>2,9</b>  |
| Q lutumgehalte pipetmt   | % (m/m)  |             |             | <b>12</b>   |
| Q minerale olie          | mg/kg ds | <b>76</b>   | <b>94</b>   | <b>160</b>  |

: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
 : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



**OMEGAM**

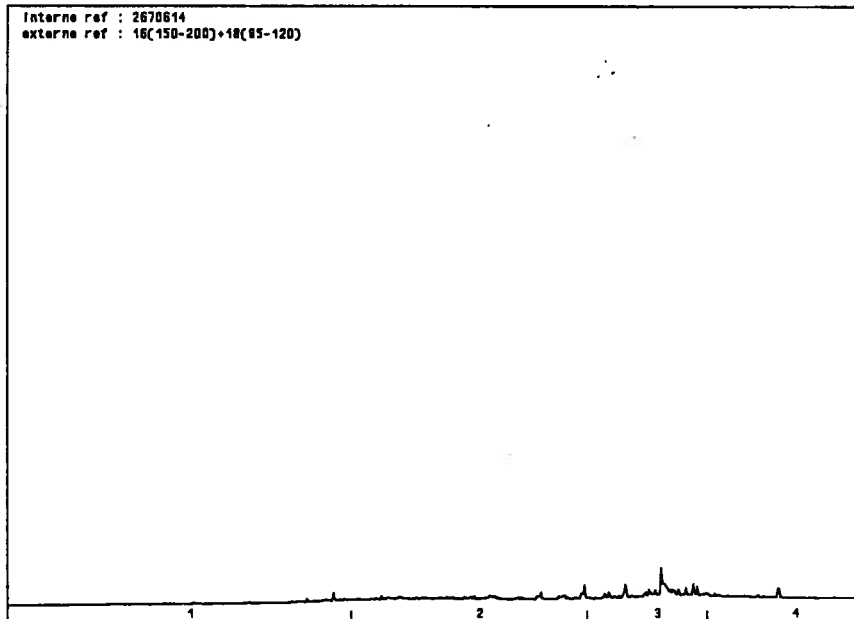
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 61302-2670614 (grond, zonder clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 14 %
- 2) c19 tot c29 : 45 %
- 3) c29 tot c35 : 35 %
- 4) c35 t/m c40 : 6 %

Totaal minerale olie gehalte : 76 (mg/kg d.s.)

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

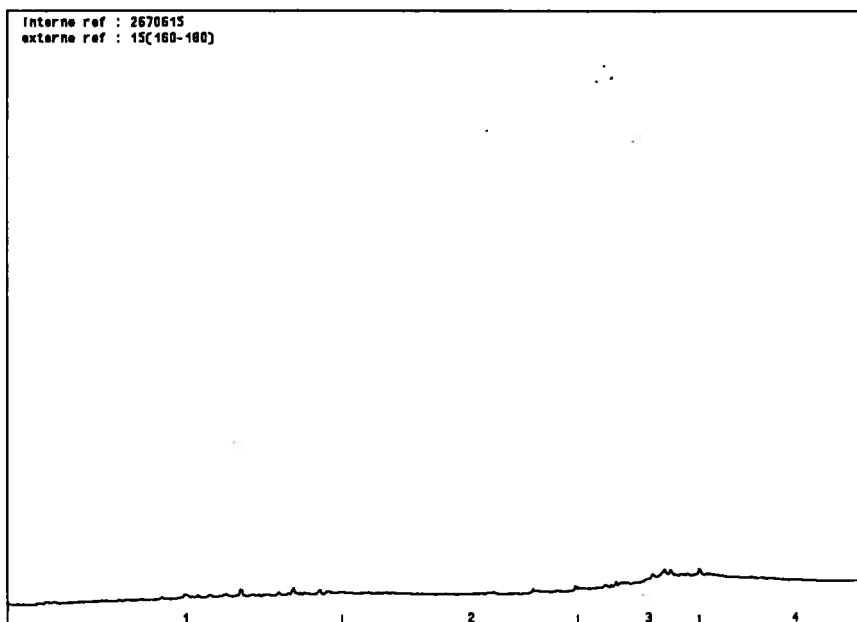
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenkebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG.N° L.086

**OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER** : 61302-2670615 (grond, zonder clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**



→ olie-  
fractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- 1) c10 tot c19 : 45 %
- 2) c19 tot c29 : 17 %
- 3) c29 tot c35 : 27 %
- 4) c35 t/m c40 : 11 %

Totaal minerale olie gehalte : 94 (mg/kg d.s.)

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

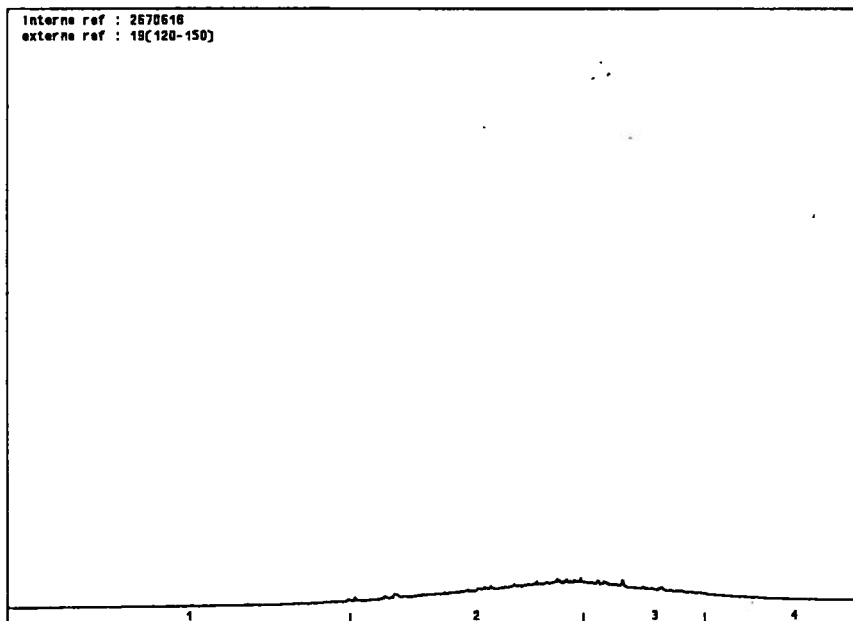
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° 1 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 61302-2670616 (grond, zonder clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→ olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 5 %
- 2) c19 tot c29 : 59 %
- 3) c29 tot c35 : 31 %
- 4) c35 t/m c40 : 4 %

Totaal minerale olie gehalte : 160 (mg/kg d.s.)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampd tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam  
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 084

Tabel : 1 van 1

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

Project code : MOCOOS 61303  
Project omschrijving : 3257 OUDELANDSEWEG  
Bemonsterd door : Grondslag

Ontvangstdatum : 25/06/97  
Monstercode : 22(300-360)  
Referentienummer : 2670618

**Diverse parameters in grond**

Q droogrest % 77,5  
Q minerale olie mg/kg ds <50

: Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



**OMEGAM**

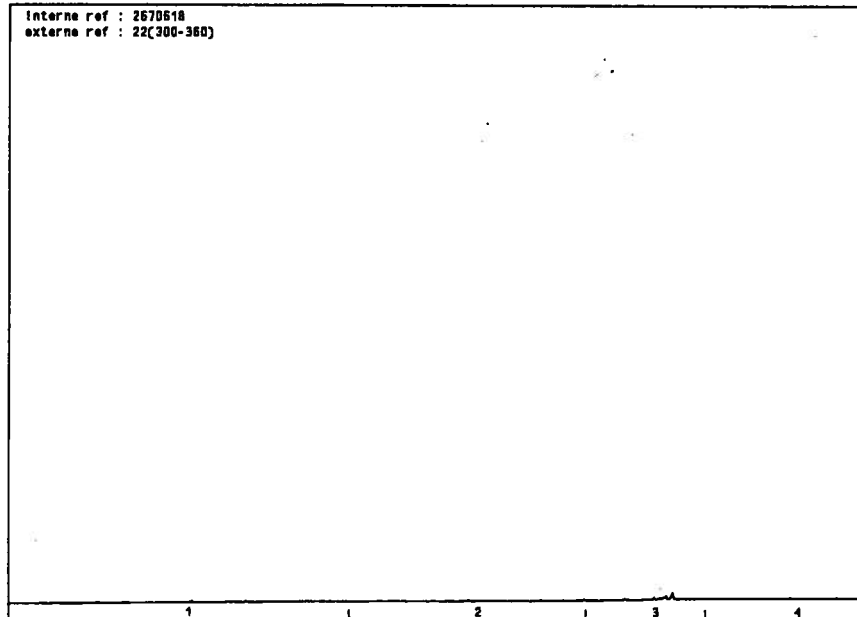
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 61303-2670618 (grond, zonder clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



—————> olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 20 %
- 2) c19 tot c29 : 34 %
- 3) c29 tot c35 : 43 %
- 4) c35 t/m c40 : 4 %

Totaal minerale olie gehalte : < 50 (mg/kg d.s.)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam  
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 186

Tabel : 1 van 1

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

Project code : MOCOOS 61673  
Project omschrijving : OUDELANDSEWEG 44 3257  
Bemonsterd door : Grondslag

|                  |   |          |          |          |
|------------------|---|----------|----------|----------|
| Ontvangstdatum   | : | 01/07/97 | 01/07/97 | 01/07/97 |
| Monstercode      | : | PB 15    | PB 16    | PB 18    |
| Referentienummer | : | 2770458  | 2770459  | 2770460  |

|                             |      |    |     |    |
|-----------------------------|------|----|-----|----|
| Diverse parameters in water |      |    |     |    |
| Q minerale olie             | µg/l | 61 | <50 | 93 |

- : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat
- : De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.



**OMEGAM**

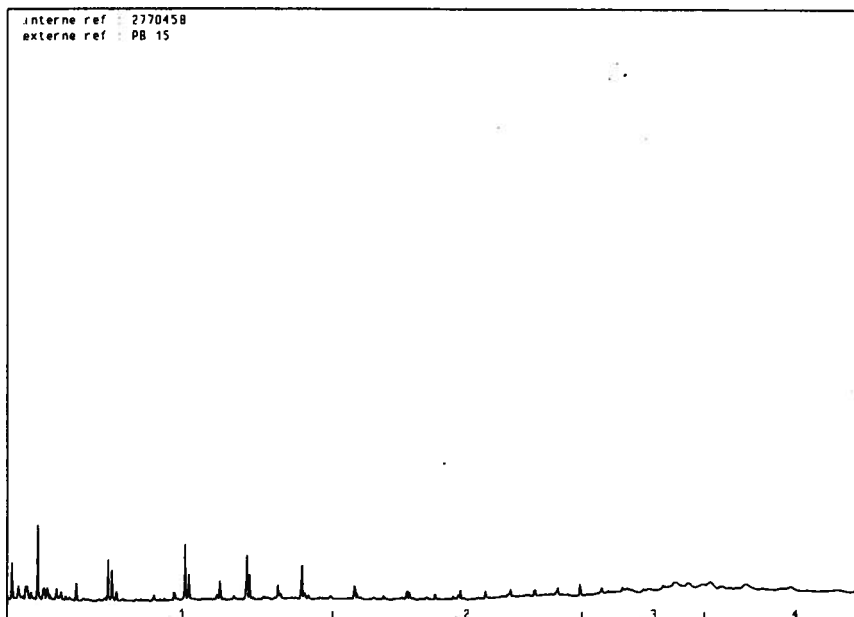
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° 1. 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 61673-2770458 (water)

OLIECHROMATOGRAM



—————> olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 16 %
- 2) c19 tot c29 : 4 %
- 3) c29 tot c35 : 51 %
- 4) c35 t/m c40 : 30 %

Totaal minerale olie gehalte : 61 (ug/l)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.





**OMEGAM**

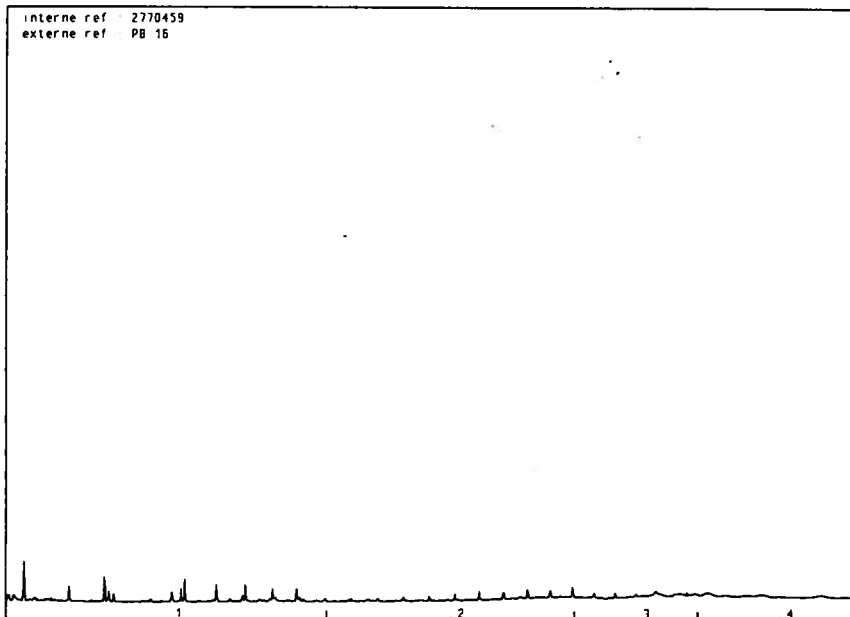
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER \*: 61673-2770459 (water)

OLIECHROMATOGRAM



—————> olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : < 1 %
- 2) c19 tot c29 : 13 %
- 3) c29 tot c35 : 57 %
- 4) c35 t/m c40 : 30 %

Totaal minerale olie gehalte : < 50 (ug/l)

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Voorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

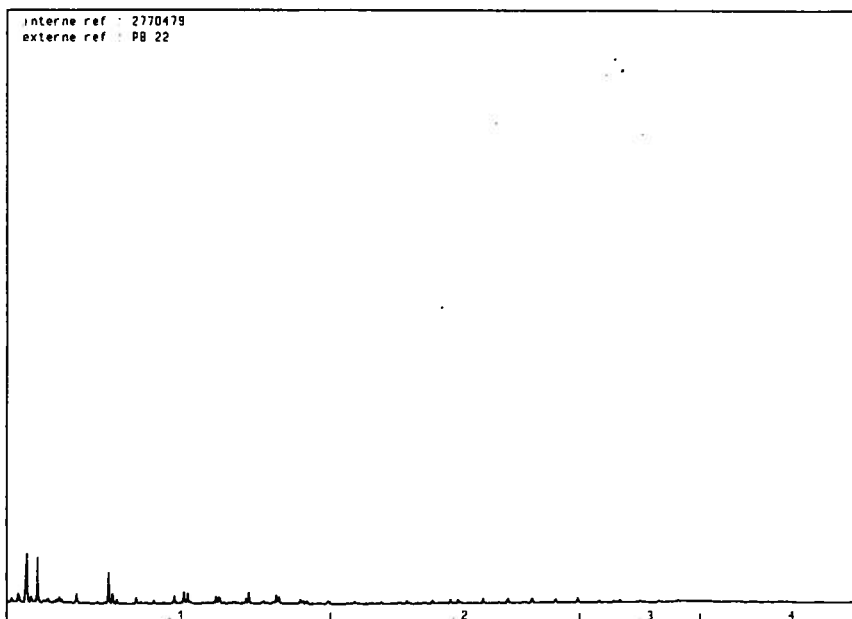
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 086

**OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER** : 61684-2770479 (water)

**OLIECHROMATOGRAM**



→ olie-  
fractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- 1) c10 tot c19 : 29 %
- 2) c19 tot c29 : 4 %
- 3) c29 tot c35 : 44 %
- 4) c35 t/m c40 : 22 %

Totaal minerale olie gehalte : < 50 (ug/l)

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisilkolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaat tabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

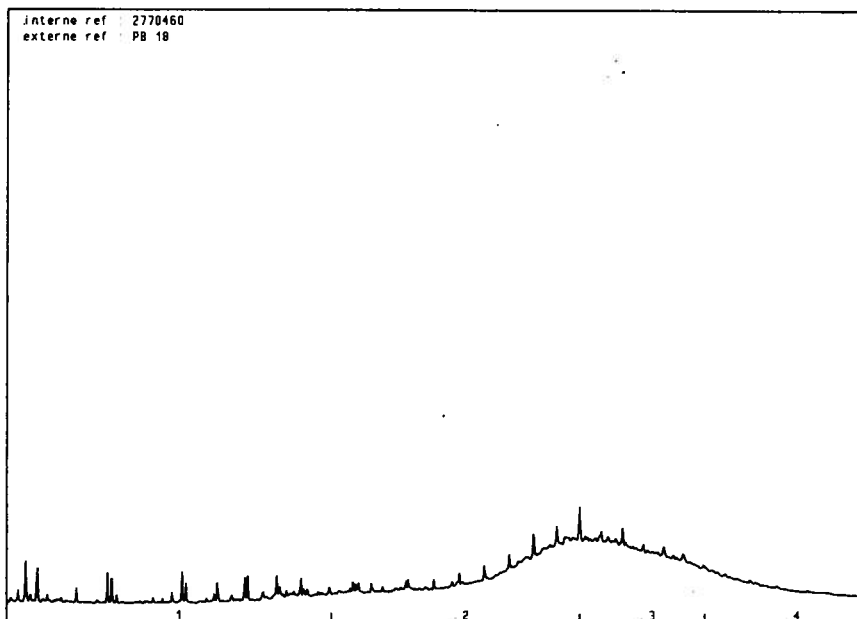
Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120 1096 AR Amsterdam  
Telefoon : 020-5976.666 Telefax : 020-5976.777



QUALIFIED  
BY STERLAB  
REG. N° L 004

OLIE-ONDERZOEK VAN MONSTER : 61673-2770460 (water)

OLIECHROMATOGRAM



—————> olie-  
fractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) c10 tot c19 : 5 %
- 2) c19 tot c29 : 38 %
- 3) c29 tot c35 : 46 %
- 4) c35 t/m c40 : 10 %

Totaal minerale olie gehalte : 93 (ug/l)

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie volgens ontwerp NEN 5733.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie volgens NVN 6678.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

Bij grondmonsters is als optie clean-up mogelijk :

Florisil clean-up : Florisil wordt aan monsterextract toegevoegd en geschud.  
Veen clean-up : Monsterextract wordt over florisil kolom geleid en ingedampt tot ongeveer 1 ml.  
(Watermonsters ondergaan altijd florisil clean-up).

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

\*) Zie voor de eigen referentiecode bijgaande resultaattabellen.  
Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nr. L086 voor de gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.



**OMEGAM**

Analytisch-Chemisch Laboratorium  
H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam  
Tel. 0205976666 Fax 0205976777



Tabel : 1 van 1

**ANALYSE - CERTIFICAAT**

Project code : MOCOOS 61684  
Project omschrijving : OUDELANDSEWEG 44 3257  
Bemonsterd door : Grondslag

Ontvangstdatum : 01/07/97  
Monstercode : PB 22  
Referentienummer : 2770479

Diverse parameters in water  
Q minerale olie  $\mu\text{g/l}$  <50

- : Het voorblad bij deze tabel vormt een integraal onderdeel van dit certificaat  
: De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door STERLAB geaccrediteerd.