

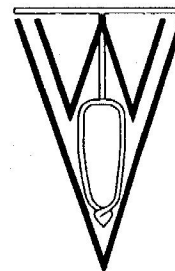
Uniek ID



N3

Stouwe, De 07

214 Bodemonderzoek De Stouwe 7



**Verkennd bodemonderzoek  
ter plaatse van een perceel grond  
aan de De Stouwe 7 te Dalfsen  
02199**

214

**Advies:**

**Waaijer Veldwerktechnieken  
Oudeweg 10  
7692 AE MARIËNBERG  
Tel: 0523 - 25 10 97  
Fax: 0523 - 25 10 98**

**februari 1999**

**Opdrachtgever:**

5.1.2e

**De Stouwe 7  
7722 VT DALFSEN  
tel: 0529 - 471 252**

## INHOUDSOPGAVE

### SAMENVATTING

|     |                                                     |    |
|-----|-----------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                                     | 4  |
| 2   | GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE .....     | 4  |
| 2.1 | Situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie ..... | 4  |
| 2.2 | Bodemopbouw en geohydrologie .....                  | 5  |
| 3   | BODEMONDERZOEK .....                                | 5  |
| 3.1 | Algemeen .....                                      | 5  |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden .....                             | 6  |
| 3.3 | Laboratoriumwerkzaamheden .....                     | 6  |
| 4   | RESULTATEN .....                                    | 7  |
| 4.1 | Veldwerk .....                                      | 7  |
| 4.2 | Chemische analyses .....                            | 8  |
| 5   | BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN .....        | 8  |
| 6   | CONCLUSIES .....                                    | 13 |

#### Bijlagen:

- 1) Ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)
- 2) Situatietekening met ligging boorlocaties
- 3) Boorprofielbeschrijvingen
- 4) Analyseresultaten grond
- 5) Analyseresultaten grondwater

## SAMENVATTING

In opdracht van 5.1.2e is door Waijer Veldwerktechnieken, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel grond aan de De Stouwe 7 te Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 en heeft tot doel het bepalen van eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in grond en het grondwater. Als referentiekader bij de beoordeling zijn de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (afl. augustus 1997) van het Ministerie van VROM gehanteerd. Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de hypothese voor een onverdacht terrein.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

In zowel de toplaag als de ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen verhogingen van de streefwaarde aangetoond.

In het grondwater is de streefwaarde licht verhoogd voor chroom en koper.

Gesteld kan worden dat de hypothese "onverdacht" correct is aangenomen.

De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek geven ons inziens geen reden voor een nader onderzoek.

## 1 INLEIDING

In opdracht van <sup>5.1.2e</sup> is door Waijier Veldwerktechnieken, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel grond aan de De Stouwe 7 te Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 en heeft tot doel het bepalen van eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in grond en het grondwater. Als referentiekader bij de beoordeling zijn de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (augustus 1997) van het Ministerie van VROM gehanteerd. Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de hypothese voor een onverdacht terrein.

In dit rapport worden de verzamelde gegevens en uitgevoerde werkzaamheden beknopt beschreven en de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek met een conclusie gegeven.

## 2 GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE

### 2.1 Situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel grond gelegen op het terrein De Stouwe 7 te Dalfsen.

Men is voornemens ter plaatse te bouwen. Voor zover bekend zijn er op het perceel geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest) en hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 100 m<sup>2</sup>.

## 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit bestudering van de grondwaterkaart van Nederland, Overijsselse Vecht, 21 oost, 22 west, 22 oost, 23 west, blijkt dat de geologische opbouw van het gebied rond De Bron als volgt is:

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +5,0 – 25,0 m -NAP | Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Twente, Kreftenheye, Drente, Urk, Enschede en Harderwijk. In dit pakket komen in het traject 4,0 - 14,0 m -NAP kleiige afzettingen voor van het Eemien en Holsteinien (Eemklei). |
| 25,0 – 45,0 m -NAP | Eerste scheidende laag, bestaande uit kleilagen van de Formatie van Drente.                                                                                                                                                                                         |
| 45,0 m -NAP        | Begin van het tweede watervoerend pakket, bestaande uit meer en minder goed doorlatende lagen.                                                                                                                                                                      |

Het maaiveld bevindt zich globaal op ca. 5,0 m+ NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. 2,25 m+ NAP en is westelijk gericht.

De transmissiviteit (KD-waarde) van het eerste watervoerend pakket is berekend en vastgesteld op ca. 1.500 m<sup>2</sup>/dag.

## 3 BODEMONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden, alsmede de chemische analyses zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen danwel volgens de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (N.P.R.) van het ministerie van VROM.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 10 februari 1999.

Verspreid zijn in totaal 4 grondboringen uitgevoerd tot ca. 0,5 m-mv waarvan een boring is doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

Voor de locatie van de grondboringen wordt verwezen naar bijlage 2.  
De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Het bij de grondboringen vrijgekomen materiaal is zintuiglijk beoordeeld, beschreven en bemonsterd.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 17 februari 1999.

### 3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Op basis van de organoleptische waarnemingen zijn in het laboratorium van ALcontrol-Laboratoria\* te Hoogvliet uit het bemonsterde materiaal twee analyse-monsters samengesteld, zoals aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht laboratoriumwerkzaamheden grondmonsters

| Monster Nummer | boring     | Dieptetraject in m-mv | Analysepakket                                     |
|----------------|------------|-----------------------|---------------------------------------------------|
| 1              | 1, 2, 3, 4 | 0,0-0,5               | org. Stof, lutum, NVN-pakket bovengrond           |
| 2              | 1          | 0,5-2,0               | org. Stof, lutum, NVN-pakket ondergrond (beperkt) |

Het grondwatermonster uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het NVN-pakket grondwater te weten: zware metalen, vluchtige aromaten (BTEX), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (5 verbindingen), EOX en fenol-index.

\* Ingeschreven in het Sterlab-register voor laboratoria.

## 4 RESULTATEN

### 4.1 Veldwerk

#### Grond

Op basis van de boorprofielbeschrijvingen gegeven in bijlage 3 kan het volgende geconcludeerd worden:

De toplaag van onderzoekslokatie bestaat voornamelijk uit matig fijn zand.  
De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig grof zand tot minimaal 3,3 m –mv.

Zintuiglijk zijn tijdens het veldwerk aan de oostzijde van de onderzoekslokatie puinresten aangetroffen.

#### Grondwater

Het grondwater is op 17 februari 1999 bemonsterd waarvan de verzamelde gegevens onderstaand zijn weergegeven:

Tabel 4.1 Metingen grondwaterbemonstering 17 februari 1999.

| Peilbuis | Grondwater<br>m – bk buis | Grondwater<br>m – mv | Ec $\mu$ S/mm | PH |
|----------|---------------------------|----------------------|---------------|----|
| 1        | 1,60                      | 1,30                 | 440           | 5  |

## 4.2 Chemische analyses

De resultaten van de uitgevoerde chemische analyses op de grondmonsters zijn gegeven in bijlage 4. De resultaten van de uitgevoerde chemische analyses op de grondwatermonsters zijn gegeven in bijlage 5.

De analyseresultaten zijn gerelateerd aan de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (afl. 15, februari 1997) van het Ministerie van VROM waarbij:

- Streefwaarde (S) : Deze waarde komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie, zoals die bij verschillende bodemtypen in Nederland voorkomt. Voor verschillende bodemtypen kan de streefwaarde berekend worden op grond van het organisch stof- en lutumgehalte.
- $\frac{1}{2}(S + I)$  : Bij overschrijding van deze waarde kan, al naar gelang de situatie ter plaatse, een nader onderzoek gewenst zijn.
- Interventiewaarde (I): De interventiewaarden geven, afhankelijk van het bodemtype, het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond danwel 100 m<sup>3</sup> grondwater groter is dan de interventiewaarde. Als is vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zal het bevoegde gezag bepalen of er sprake is van urgentie om het geval te saneren.

In deze rapportage is de mate van verontreiniging als volgt geclassificeerd:

- niet verontreinigd bij een gehalte lager dan de streefwaarde (S);
- licht verontreinigd bij een gehalte hoger dan de streefwaarde doch lager dan het gemiddelde van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde ( $\frac{1}{2}(S + I)$ );
- matig verontreinigd bij een gehalte hoger dan  $\frac{1}{2}(S + I)$  doch lager dan de interventiewaarde (I);
- sterk verontreinigd bij overschrijding van de interventiewaarde.

## 5 BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn gerelateerd aan de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (afl. 15, februari 1997) van het Ministerie van VROM en respectievelijk in tabel 5.1 en tabel 5.2 weergegeven.

Tabel 5.1 Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

| Monsternummer<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                | 1<br>I | 2<br>II |
|---------------------------------------------------------|--------|---------|
| droge stof                                              | 84,30  | 82,40   |
| org. stof, gloeiverlies (600C)                          | 4,30   | 2,00    |
| min. delen <2µm                                         | <1,00  | <1,00   |
| <b>Zware Metalen</b>                                    |        |         |
| arsen                                                   | <4,00  | <4,00   |
| cadmium                                                 | <0,40  | <0,40   |
| chrom                                                   | <15,00 | <15,00  |
| koper                                                   | <5,00  | <5,00   |
| kwik                                                    | 0,06   | <0,05   |
| lood                                                    | <13,00 | <13,00  |
| nikkel                                                  | <3,00  | <3,00   |
| zink                                                    | <20,00 | <20,00  |
| <b>Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |        |         |
| naftaleen                                               | <0,10  | -       |
| antraceen                                               | <0,05  | -       |
| fenanthreen                                             | <0,05  | -       |
| fluorantheen                                            | 0,12   | -       |
| benzo(a)anthraceen                                      | <0,05  | -       |
| chryseen                                                | <0,05  | -       |
| benzo(a)pyreen                                          | <0,05  | -       |
| benzo(ghi)peryleen                                      | <0,05  | -       |
| benzo(k)fluorantheen                                    | <0,05  | -       |
| indeno(123-cd)pyreen                                    | <0,05  | -       |
| PAK (som 10)                                            | 0,12   | -       |
| EOX                                                     | <0,10  | <0,10   |
| Minerale olie                                           | <20,00 | <20,00  |

|     |   |                                                                                          |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------|
| *   | : | het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde                                  |
| **  | : | het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarden |
| *** | : | het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde                                 |
| -   | : | niet geanalyseerd                                                                        |

<sup>1)</sup> Voor de berekende streef- en interventiewaarden is de onderstaande bodemsamenstelling gehanteerd:

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| I  | lutum = 2,00% humus = 4,30% |
| II | lutum = 2,00% humus = 2,00% |

| Monsternr | Bodemtype | Monster omschrijving                     |
|-----------|-----------|------------------------------------------|
| 1         | I         | 1-1(0-50)+2-1(0-50)+3-1(0-50)+4-1(0-50); |
| 2         | II        | 1-2(50-100)+1-3(100-150)+1-4(150-200);   |

Vervolg tabel 5.1 Berekende streef- en interventiewaarden

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup> | S     | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I       | S     | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I       |
|--------------------------------|-------|--------------------|---------|-------|--------------------|---------|
| Bodemtype <sup>2)</sup>        |       | I                  |         | II    |                    |         |
| <b>Zware Metalen</b>           |       |                    |         |       |                    |         |
| arseen                         | 17,52 | 25,37              | 33,23   | 16,60 | 24,04              | 31,48   |
| cadmium                        | 0,51  | 4,11               | 7,71    | 0,46  | 3,72               | 6,97    |
| chrom                          | 54,00 | 129,60             | 205,20  | 54,00 | 129,60             | 205,20  |
| koper                          | 18,78 | 58,95              | 99,12   | 17,40 | 54,62              | 91,83   |
| kwik                           | 0,21  | 3,85               | 7,09    | 0,21  | 3,58               | 6,96    |
| lood                           | 56,30 | 407,35             | 351,05  | 54,00 | 195,35             | 336,71  |
| nikkel                         | 12,00 | 42,00              | 72,00   | 12,00 | 42,00              | 72,00   |
| zink                           | 62,45 | 191,81             | 321,17  | 59,00 | 181,21             | 303,43  |
| PAK (som 10)                   | 0,43  | 20,00              | 40,00   | 0,20  | 20,00              | 40,00   |
| <b>Minerale olie</b>           |       |                    |         |       |                    |         |
| totaal olie                    | 21,50 | 1085,75            | 2150,00 | 10,00 | 505,00             | 1000,00 |

- 1) S streefwaarde  
 $\frac{1}{2}(S+I)$  gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I interventiewaarde

- 2) Voor de berekende streef- en interventiewaarden is de onderstaande bodemsamenstelling gehanteerd:  
I lutum = 2,00% humus = 4,30%  
II lutum = 2,00% humus = 2,00%

Tabel 5.2 Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

| monsternummer                           | 1      |                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peilbuisnummer                          | PB 1   |                                                                                          |
| <b>Zware Metalen</b>                    |        |                                                                                          |
| arseen                                  | <3,00  |                                                                                          |
| cadmium                                 | <0,80  |                                                                                          |
| chrom                                   | 4,10   | *                                                                                        |
| koper                                   | 31,00  | *                                                                                        |
| kwik                                    | <0,05  |                                                                                          |
| lood                                    | <10,00 |                                                                                          |
| nikkel                                  | <10,00 |                                                                                          |
| zink                                    | <20,00 |                                                                                          |
| <b>Viuchtige Aromaten</b>               |        |                                                                                          |
| benzeen                                 | <0,20  |                                                                                          |
| tolueen                                 | <0,20  |                                                                                          |
| ethylbenzeen                            | <0,20  |                                                                                          |
| xylenen                                 | <0,50  |                                                                                          |
| naftaleen                               | <0,20  |                                                                                          |
| <b>Fenolen</b>                          |        |                                                                                          |
| fenol (index)                           | <5,00  |                                                                                          |
| <b>Viuchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |        |                                                                                          |
| tetrachlooretheen (per)                 | <0,20  |                                                                                          |
| tetrachloormethaan                      | <0,20  |                                                                                          |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | <1,00  |                                                                                          |
| trichlooretheen (tri)                   | <0,20  |                                                                                          |
| trichloormethaan (chloroform)           | <0,20  |                                                                                          |
| EOX                                     | <1,00  |                                                                                          |
| *                                       | :      | het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde                                  |
| **                                      | :      | het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarden |
| ***                                     | :      | het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde                                 |
| -                                       | :      | niet geanalyseerd                                                                        |

Vervolg tabel 5.2 Toetsingswaarden voor grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

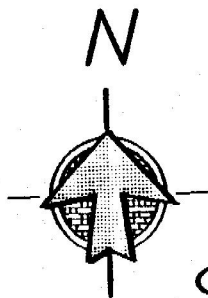
| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>          | S     | $\frac{1}{2}(S+I)$ | I       |
|-----------------------------------------|-------|--------------------|---------|
| <b>Zware Metalen</b>                    |       |                    |         |
| arsen                                   | 10,00 | 35,00              | 60,00   |
| cadmium                                 | 0,40  | 3,20               | 6,00    |
| chrom                                   | 1,00  | 16,00              | 30,00   |
| koper                                   | 15,00 | 45,00              | 75,00   |
| kwik                                    | 0,05  | 0,20               | 0,30    |
| lood                                    | 15,00 | 45,00              | 75,00   |
| nikkel                                  | 15,00 | 45,00              | 75,00   |
| zink                                    | 65,00 | 433,00             | 800,00  |
| <b>Vluchtige Aromaten</b>               |       |                    |         |
| benzeen                                 | 0,20  | 15,00              | 30,00   |
| tolueen                                 | 0,20  | 500,00             | 1000,00 |
| ethylbenzeen                            | 0,20  | 75,00              | 150,00  |
| xylenen                                 | 0,20  | 35,00              | 70,00   |
| naftaleen                               | 0,10  | 35,00              | 70,00   |
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |       |                    |         |
| tetrachlooretheen (per)                 | 0,01  | 20,00              | 40,00   |
| tetrachloormethaan                      | 0,01  | 5,00               | 10,00   |
| trichlooretheen (tri)                   | 0,01  | 250,00             | 500,00  |
| trichloormethaan (chloroform)           | 0,01  | 200,00             | 400,00  |

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

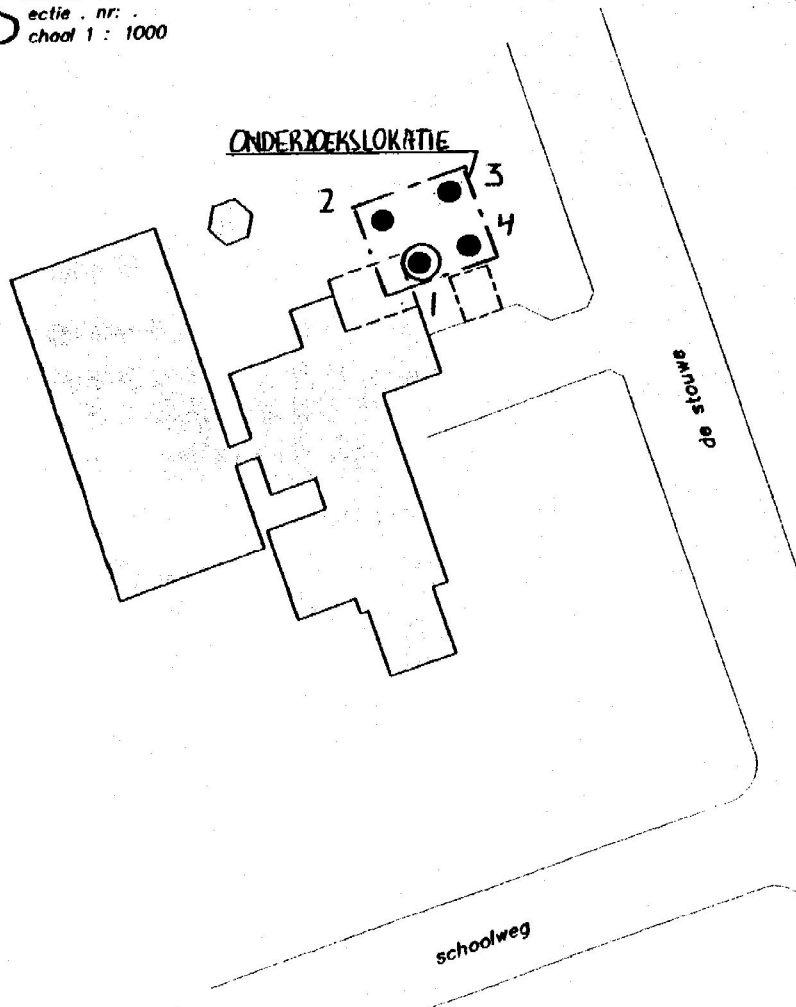


## **BIJLAGE 2**

**SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES**



Situatie Gemeente Dalfsen  
 ectie . nr: .  
 chaal 1 : 1000



● peilbuis met nummer

● boring met nummer

|                |                                                                  |                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Schaal:        | 1 : 1000                                                         | WAAIJER VELDWERKTECHNIEKEN |
| Project:       | Verkennd onderzoek ter plaatse van De Stouwe 7 te Dalfsen, 02199 |                            |
| Opdrachtgever: | 5.1.2e<br>De Stouwe 1, 7722 VT Dalfsen                           |                            |

## **BIJLAGE 3**

### **BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

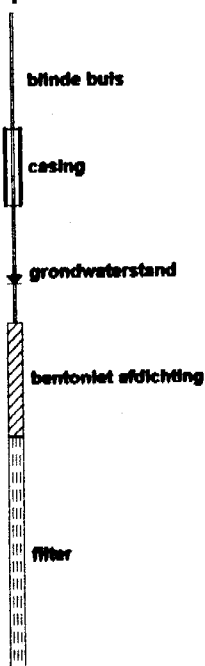
## zand

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

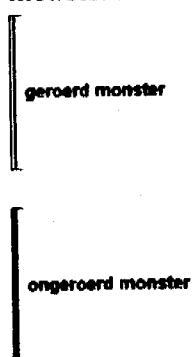
## veen

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

## peilbuis



## monsters



## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ⚡ grondwaterstand tijdens boren

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | massief type c.q. textuur afwezig |
|  | silt                              |

## klei

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

## leem

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

## overige toevoegingen

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

## geur

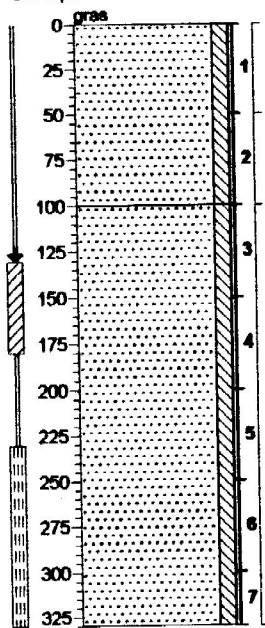
- lichte geur
- ◐ matige geur
- ◑ sterke geur
- uiterste geur

## Olie

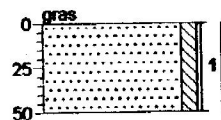
- lichte olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

**Boring: 1**

Diepte: 330 cm.  
GWS peilbuis: 160 cm.

**Boring: 2**

Diepte: 50 cm.

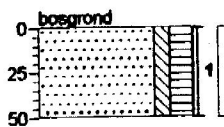


Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ beige, sporen puin.

**Boring: 3**

Diepte: 50 cm.

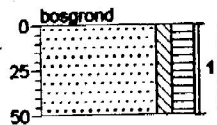


Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

▲ bruin, resten puin.

**Boring: 4**

Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

▲ bruin, resten puin.

## **BIJLAGE 4**

**ANALYSERESULTATEN GROND**

**WAAIJER VELDWERKTECHN.**

5.1.2e

Projectnaam : Stouwe 7  
Projectnummer : 02199  
Ontvangstdatum : 11-02-1999  
Startdatum : 12-02-1999

**Bijlage 1 van 2**

Rapportnummer : 9907112  
Rapportagedatum : 19-02-1999

| Analyse                                           | Eenheid | X01   | X02   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | 84.3  | 82.4  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)               | % vd DS | 4.3   | 2.0   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <1    | <1    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |
| arsen                                             | mg/kgds | <4    | <4    |
| cadmium                                           | mg/kgds | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                             | mg/kgds | <15   | <15   |
| koper                                             | mg/kgds | <5    | <5    |
| kwik                                              | mg/kgds | 0.06  | <0.05 |
| lood                                              | mg/kgds | <13   | <13   |
| nikkel                                            | mg/kgds | <3    | <3    |
| zink                                              | mg/kgds | <20   | <20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | <0.1  |       |
| antraceen                                         | mg/kgds | <0.05 |       |
| fenantreen                                        | mg/kgds | <0.05 |       |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | 0.12  |       |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | <0.05 |       |
| chryseen                                          | mg/kgds | <0.05 |       |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | <0.05 |       |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | <0.05 |       |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | <0.05 |       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | <0.05 |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)                          |         | 0.12  |       |
| EOX                                               | mg/kgds | <0.1  | <0.1  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |
| fractie C8 - C10                                  | mg/kgds | <5    | <5    |
| fractie C10 - C12                                 | mg/kgds | <5    | <5    |
| fractie C12 - C14                                 | mg/kgds | <5    | <5    |
| fractie C14 - C20                                 | mg/kgds | <5    | <5    |
| fractie C20 - C26                                 | mg/kgds | <5    | <5    |
| fractie C26 - C34                                 | mg/kgds | <5    | 10    |
| fractie C34 - C40                                 | mg/kgds | <5    | 5     |
| totaal olie C10-C40                               | mg/kgds | <20   | <20   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                     |
|------|--------------|-----------------------------------------|
| X01  | grond        | 1-1(0-50)+2-1(0-50)+3-1(0-50)+4-1(0-50) |
| X02  | grond        | 1-2(50-100)+1-3(100-150)+1-4(150-200)   |





## WAAIJER VELDWERKTECHN.

5.1.2e

Projektnaam : Stouwe 7  
Projektnummer : 02199  
Ontvangstdatum : 11-02-1999  
Startdatum : 12-02-1999

## Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 9907112  
Rapportagedatum : 19-02-1999

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                              |
|--------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | grond        | NEN 5747                                                      |
| organische stof (gloeiverlies) | grond        | NEN 5754                                                      |
| lutum (bodem)                  | grond        | NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie               |
| arsen                          | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426   |
| cadmium                        | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426   |
| chrom                          | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426   |
| koper                          | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426   |
| kwik                           | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779 |
| lood                           | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426   |
| nikkel                         | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426   |
| zink                           | grond        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426   |
| EOX                            | grond        | Afgeleid van o-NEN 5735                                       |
| PAK (totaal, 10)               | grond        | Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731                               |
| olie(GC)                       | grond        | Afgeleid van 2e o-NEN 5733                                    |

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



## **BIJLAGE 5**

### **ANALYSERESULTATEN GRONDWATER**



VAATJER VELDWERKTECHN.  
5.1.2e

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Stouwe 7  
Projectnummer : 02199  
Ontvangstdatum : 22-02-1999  
Startdatum : 22-02-1999

Rapportnummer : 9908311  
Rapportagedatum : 26-02-1999

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

**METALEN**

|         |      |       |
|---------|------|-------|
| arsen   | ug/l | <3    |
| cadmium | ug/l | <0.8  |
| chrom   | ug/l | 4.1   |
| koper   | ug/l | 31    |
| kwik    | ug/l | <0.05 |
| lood    | ug/l | <10   |
| nikkel  | ug/l | <10   |
| zink    | ug/l | <20   |

**VLUCHTIGE AROMATEN**

|                             |      |      |
|-----------------------------|------|------|
| benzeen                     | ug/l | <0.2 |
| tolueen                     | ug/l | <0.2 |
| ethylbenzeen                | ug/l | <0.2 |
| xylene                      | ug/l | <0.5 |
| naftaleen (GC-purge & trap) | ug/l | <0.2 |

**FENOLEN**

|              |      |    |
|--------------|------|----|
| fenol(index) | ug/l | <5 |
|--------------|------|----|

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| 1,2-dichloorethaan     | ug/l | <1   |
| cis 1,2-dichlooretheen | ug/l | <1   |
| 1,2-dichloorpropaan    | ug/l | <1   |
| tetrachlooretheen      | ug/l | <0.2 |
| tetrachloormethaan     | ug/l | <0.2 |
| 1,1,1-trichloorethaan  | ug/l | <1   |
| 1,1,2-trichloorethaan  | ug/l | <1   |
| trichlooretheen        | ug/l | <0.2 |
| chloroform             | ug/l | <0.2 |

|     |      |    |
|-----|------|----|
| EOX | ug/l | <1 |
|-----|------|----|

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

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| X01 | grondwater | PB1 |
|-----|------------|-----|





## WAAIJER VELDWERKTECHN.

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Stouwe 7  
Projektnummer : 02199  
Ontvangstdatum : 22-02-1999  
Startdatum : 22-02-1999

Rapportnummer : 9908311  
Rapportagedatum : 26-02-1999

| Analyse                | Monstersoort | Relatie tot norm                                                      |
|------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| arsen                  | grondwater   | AES/ICP                                                               |
| cadmium                | grondwater   | AES/ICP                                                               |
| chrom                  | grondwater   | AES/ICP                                                               |
| koper                  | grondwater   | AES/ICP                                                               |
| kwik                   | grondwater   | Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek |
| lood                   | grondwater   | AES/ICP                                                               |
| nikkel                 | grondwater   | AES/ICP                                                               |
| zink                   | grondwater   | AES/ICP                                                               |
| fenol(index)           | grondwater   | NEN 6670                                                              |
| cis 1,2-dichlooretheen | grondwater   | Afgeleid van VPR C85-12                                               |
| EOX                    | grondwater   | Afgeleid van NEN 6402                                                 |
| vl. verbindingen(15)   | grondwater   | VPR C85-10 en C85-12                                                  |

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



# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet               | Artikel              | Omschrijving                                    | Pagina's                            |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 2, 4, 5, 14, 16, 19, 21, 22, 24, 25 |