

# Actualisatie onderzoek

locatie: Oude Heerweg 19 te Blitterswijck

Projectnummer: 04-0868-49  
8 september 2005

Opdrachtgever:  
Maessen Recycling B.V.  
Metaalweg 5  
5804 CG Venray

### Projectgegevens

|                         |   |                                                          |
|-------------------------|---|----------------------------------------------------------|
| Projectnaam             | : | Blitterswijk, Oude Heerweg 19                            |
| Projectnummer           | : | 04-0868-49                                               |
| Adres onderzoekslocatie | : | Oude Heerweg 19                                          |
| Plaats                  | : | Blitterswijk                                             |
| Gemeente                | : | Meerlo-Wanssum                                           |
| Coördinaten             | : | X: 205.020 en Y: 393.630                                 |
| Kadastrale aanduiding   | : | gemeente Meerlo-Wanssum, sectie F, nummers 1209 en 1769. |
| Oppervlakte             | : | circa 8.500 m <sup>2</sup>                               |

### Opdrachtgever

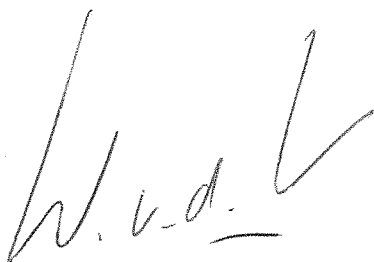
|                |   |                        |
|----------------|---|------------------------|
| Naam           | : | Maessen recycling B.V. |
| Contactpersoon | : | de heer G. Rutten      |
| Adres          | : | Metaalweg 5            |
| Postcode       | : | 5804 CG                |
| Woonplaats     | : | Venray                 |
| Telefoonnummer | : | 0478-513100            |
| Faxnummer      | : | 0478-513112            |

### Adviesbureau

|                |   |             |
|----------------|---|-------------|
| Naam           | : | HMBgroep    |
| Adres          | : | Voltaweg 8  |
| Postcode       | : | 5993 SE     |
| Woonplaats     | : | Maasbree    |
| Telefoonnummer | : | 077-4652808 |
| Faxnummer      | : | 077-4653418 |

**HMB bodem**

Maasbree, 8 september 2005



de heer ing. W.A.T. van der Sterren



de heer ir. J.A.C.M. Peeters

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van de HMBgroep, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## **Inhoudsopgave**

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 1 Inleiding.....                          | 1  |
| 2 Historie .....                          | 2  |
| 2.1 Verontreinigingssituatie. ....        | 2  |
| 2.2 Uitgevoerde saneringen.....           | 2  |
| 3 Onderzoeksstrategie.....                | 4  |
| 4 Uitvoering van het onderzoek .....      | 5  |
| 4.1 Veldwerkzaamheden grondwater .....    | 5  |
| 4.1.1 Plaatsen peilbuizen.....            | 5  |
| 4.1.2 Bemonstering grondwater.....        | 5  |
| 4.2 Laboratoriumonderzoek.....            | 6  |
| 5 Onderzoeksresultaten.....               | 7  |
| 5.1 Zintuiglijke waarnemingen .....       | 7  |
| 5.2 Analyseresultaten .....               | 7  |
| 5.2.1 Toetsingskader .....                | 7  |
| 5.2.2 Grondwater .....                    | 8  |
| 5.2.3 Risico's en saneringsurgentie ..... | 18 |
| 6 Conclusies en aanbevelingen .....       | 19 |

## **Bijlagen**

- 1 Regionale situatie
- 2 Kadastrale situatie
- 3 Situering van de peilbuizen
- 4 Boorprofielen
- 5 Analysecertificaten grondwater
- 6 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
- 7 Overzichtstekening verontreinigingssituatie grondwater
- 8 Toetsing SUS

## **1 Inleiding**

In opdracht van Maessen Recycling B.V., Metaalweg 5 te Venray, is door HMB bodem een actualisatie onderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen aan Oude Heerweg 19 te Blitterswijk.

Kadastraal bekend gemeente Meerlo-Wanssum, sectie F, nummers 1209 en 1769.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het actualisatie onderzoek zijn uitgevoerd in de periode van oktober 2004 t/m mei 2005.

Het doel van het actualisatie onderzoek is het in beeld brengen van de actuele ernst en omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse. Op basis van dit actualisatie onderzoek zal een nieuw saneringsplan opgesteld worden.

De onderzoeksstrategie is opgesteld in overleg met de opdrachtgever.

Het voorliggend rapport omvat de volgende onderdelen:

- historie;
- opstellen van de onderzoeksstrategie;
- uitvoering van het feitelijk onderzoek;
- toetsing van de onderzoeksresultaten;
- conclusies en aanbevelingen.

## **2 Historie**

### **2.1 Verontreinigingssituatie.**

In 1997 is een rapport opgesteld met de resultaten van de verontreinigingssituatie betreffende het terrein Oude Heerweg 19 te Blitterswijk. De resultaten staan verwoord in het rapport "Nader onderzoek fase 2b locatie: Oude Heerweg 19 te Blitterswijk" (Het Milieuburo, rapportnummer 96-252-40, 5 november 1997). In december 1997 is er een aanvullend onderzoek verricht naar de verontreinigingen met zink en de fenolindex in het grondwater op de locatie. De resultaten van dit onderzoek staan verwoord in het rapport "Nader onderzoek fase 2c locatie: Oude Heerweg 19 te Blitterswijk" (Het Milieuburo, rapportnummer 97-957-52, 12 februari 1998). Onderstaand is de verontreinigingssituatie ter plaatse kort weergegeven.

#### **Verontreiniging grond**

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat de grond op het middenterreindeel ernstig is verontreinigd met zink en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen / aromaten tot een diepte van gemiddeld 4 meter. Geschat wordt dat circa 5.000 m<sup>3</sup> is verontreinigd met zink en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen / aromaten. Op het overige terreindeel is de grond ernstig verontreinigd met zink tot een diepte van gemiddeld 1 m-mv. Geschat wordt dat circa 3.500 m<sup>3</sup> is verontreinigd met zink.

#### **Verontreiniging grondwater**

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat het grondwater ernstig is verontreinigd met vluchtige aromatische koolwaterstoffen (tolueen, ethylbenzeen en xylene) en cresolen. De verontreiniging bevindt zich in het freatisch grondwaterpakket en is zowel in horizontale als verticale richting (8 m-mv) afgeperkt.

Voor een uitgebreide beschrijving van de verontreiniging ter plaatse wordt verwezen naar bovengenoemde rapporten.

### **2.2 Uitgevoerde saneringen**

Naar aanleiding van de aanwezige verontreiniging is een saneringsplan opgesteld dat staat verwoord in het rapport, "Saneringsplan Oude Heerweg 19 Blitterswijk" (Het Milieuburo, rapportnummer 98-197-13, 18 mei 1998).

#### **Grondsanering**

Op basis van het saneringsplan is de verontreinigde grond tot 0,5 m-grondwaterniveau in de kern van de verontreiniging en tot een gemiddelde diepte van 1 m-mv op het overige terreindeel verwijderd. De resultaten van de uitgevoerde saneringen staan verwoord in de rapporten:

- evaluatierapport, deelsanering woning Oude Heerweg 19 Blitterswijk (Het Milieuburo, rapportnummer 98-794-52, 23 november 1998);
- tussenverslag bodemsanering Oude Heerweg 19 Blitterswijk (Het Milieuburo, rapportnummer 99-0305-20b, 23 september 1999);
- onderzoeksresultaten Oude Heerweg 19 Blitterswijk (Het Milieuburo, rapportnummer 00-0619-52, 3 september 2001).

In bovenstaande rapporten staan de verschillende fasen van de grondsanering beschreven. Op basis van de controlewerkzaamheden kan worden gesteld dat de met zink verontreinigde grond volledig is verwijderd. De met zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verontreinigde grond is - tot aan het grondwaterniveau (2,0 à 2,5 m-mv) - tot een milieuhygiënisch aanvaardbaar niveau verwijderd.

### Grondwatersanering

Het grondwatersaneringssysteem is aangelegd in februari 2001. De grondwatersanering is opgestart in juli 2001 en heeft gelopen tot december 2003. Naar aanleiding van te hoge concentraties aan vluchtige aromatische koolwaterstoffen in het te lozen grondwater is de grondwatersanering in december 2003 stilgelegd. In totaal is circa 56.000 m<sup>3</sup> verontreinigd grondwater onttrokken.

Naar aanleiding van de resultaten heeft, onder milieukundige begeleiding van de HMBgroep op 21 januari 2005 een aanvullende ontgraving van verontreinigde grond plaatsgronden. Hiertoe is de schone grond boven grondwaterniveau in depot gezet. Vervolgens zijn twee containers verontreinigde grond onder grondwaterniveau ontgraven en in vloeistofdichte containers opgeslagen. Deze grond is afgevoerd naar BodemSanering Nederland B.V. (BSN) te Weert. In totaal is 93,76 ton verontreinigde grond afgevoerd.

### 3 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is opgesteld in overleg met de opdrachtgever en staat weergegeven in tabel 3.1.

tabel 3.1: onderzoeksstrategie

| Fase   | Peilbuizen                                                                              | Analyses grondwater             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| fase 1 | 8 x peilbuis (freatisch)<br>2 x cluster peilbuizen (freatisch, 8-10 m-mv en 13-15 m-mv) | minerale olie, BTEXN en<br>VOCi |
| fase 2 | 10 x peilbuis (freatisch)<br>1 x cluster peilbuizen (6-8 m-mv en 13-15 m-mv)            | minerale olie, BTEXN en<br>VOCi |

Tijdens fase 1 zijn de freatische peilbuizen geplaatst op de toekomstige grenzen van de bouw-kavels volgens de meest recente bouwplannen. De peilbuisclusters zijn geplaatst in de kern van de verontreiniging en in het uitstroomgebied. In fase 2 zijn op basis van de resultaten van fase 1 aanvullend peilbuizen geplaatst om de verontreiniging zowel in horizontale als in verticale richting af te perken. Tevens zijn er in fase 2 een 4-tal extra peilbuizen geplaatst midden op de te bebouwen percelen aan de Berkenstraat.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de hiervoor geldende richtlijnen.

## 4 Uitvoering van het onderzoek

### 4.1 Veldwerkzaamheden grondwater

#### 4.1.1 Plaatsen peilbuizen

Op de onderzoekslocatie zijn op 26 oktober 2004 acht freatische peilbuizen (PB1 t/m PB6, PB9 en PB10) alsmede twee peilbuisclusters geplaatst (PB7 en PB8). Op 26 en 28 april 2005 zijn aanvullend tien freatische peilbuizen (PB101 t/m PB110) en één peilbuiscluster (PB100) geplaatst. In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende peilbuizen die op de locatie aanwezig zijn.

Door het onsamenhangende karakter van de grond vanaf het freatisch vlak zijn deze boringen vanaf het freatisch vlak uitgevoerd met behulp van mantelbuizen en een pulsboor. De peilbuizen zijn aan de onderzijde voorzien van een filterbuis van blank HDPE. De filterbuizen zijn aan de onderzijde afgesloten met een HDPE-afsluitdop. Het filtergedeelte en het blinde gedeelte van de peilbuizen zijn lekvrij verbonden met een strak sluitende mof. Het filtergedeelte van de peilbuizen is omstort met gebrand en gewassen filtergrind (1-2 mm). De boorgaten zijn gedicht met een bentoniet kleistop. Direct na plaatsing zijn de peilbuizen afgepompt.

tabel 4.1: aanwezige peilbuizen

| Boring | Peilbuis | Diepte (m-mv) | Filterlengte (m) | Bovenzijde filter (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) |
|--------|----------|---------------|------------------|--------------------------|------------------------|
| 1      | PB1      | 4,3           | 2                | 2,3                      | 2,5                    |
| 2      | PB2      | 4,3           | 2                | 2,3                      | 2,5                    |
| 3      | PB3      | 4,1           | 2                | 2,1                      | 2,4                    |
| 4      | PB4      | 3,9           | 2                | 1,9                      | 2,3                    |
| 5      | PB5      | 3,9           | 2                | 1,9                      | 2,3                    |
| 6      | PB6      | 3,8           | 2                | 1,8                      | 2,2                    |
| 7      | PB7.1    | 3,8           | 2                | 1,8                      | 2,2                    |
|        | PB7.2    | 10            | 2                | 8                        | 2,2                    |
|        | PB7.3    | 15            | 2                | 13                       | 2,2                    |
| 8      | PB8.1    | 3,5           | 2                | 1,5                      | 1,8                    |
|        | PB8.2    | 10            | 2                | 8                        | 1,8                    |
|        | PB8.3    | 15            | 2                | 13                       | 1,8                    |
| 9      | PB9      | 3,7           | 2                | 1,7                      | 1,8                    |
| 10     | PB10     | 3,7           | 2                | 1,7                      | 1,8                    |
| 100    | PB100.1  | 8,0           | 2                | 6,0                      | 2,0                    |
|        | PB100.2  | 15            | 2                | 13                       | 2,0                    |
| 101    | PB101    | 4,0           | 2                | 2,0                      | 2,5                    |
| 102    | PB102    | 3,8           | 2                | 1,8                      | 2,3                    |
| 103    | PB103    | 3,7           | 2                | 1,7                      | 2,4                    |
| 104    | PB104    | 4,1           | 2                | 2,1                      | 2,7                    |
| 105    | PB105    | 3,5           | 2                | 1,5                      | 1,9                    |
| 106    | PB106    | 3,2           | 2                | 1,2                      | 1,7                    |
| 107    | PB107    | 3,0           | 2                | 1,0                      | 1,2                    |
| 108    | PB108    | 2,5           | 2                | 0,5                      | 1,0                    |
| 109    | PB109    | 2,6           | 2                | 0,6                      | 1,2                    |
| 110    | PB110    | 2,7           | 2                | 0,7                      | 1,2                    |

De situering van de peilbuizen is eveneens aangegeven in bijlage 3.

#### 4.1.2 Bemonstering grondwater

De bemonstering van het grondwater heeft twee weken na het plaatsen van de peilbuizen plaatsgevonden\*. Direct voor de monsternamen zijn de peilbuizen afgepompt (ongeveer 2 maal de natte inhoud van de peilbuizen).

\* Op basis van de analyseresultaten is het grondwater uit peilbuis PB7.3 herbemonsterd en geanalyseerd.

De bemonstering heeft plaatsgevonden met een vacuümpomp. Via een doorstroomcel heeft tijdens het afpompen en bemonsteren een continue meting van de pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) plaatsgevonden. Pas nadat deze parameters geen schommelingen meer vertoonden, zijn de grondwatermonsters genomen. Voor de monsternamen zijn de aanzuigslangen met het betreffende grondwater gespoeld. De grondwatermonsters zijn verdeeld over enkele monsterflessen welke, afhankelijk van de te analyseren parameters, voorbehandeld zijn met een bepaald conserveringsmiddel.

Direct na de monsternamen zijn de grondmonsters als de grondwatermonsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

#### **4.2 Laboratoriumonderzoek**

De grondwatermonsters zijn onderzocht door het milieulaboratorium van Envirocontrol B.V.B.A. in Wingene (België). Hier zijn op de monsters de navolgende analyses uitgevoerd.

##### **Grondwatermonsters**

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen;
- minerale olie;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trans 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,2-dichloorpropan, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen).

De pH en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen als bijlage 5.

## 5 Onderzoeksresultaten

### 5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tabel 5.1 geeft per boring de waargenomen zintuiglijke verontreinigingen, alsmede de verontreinigingsintensiteit en desbetreffende trajecten weer.

tabel 5.1: zintuiglijke verontreinigingen

| Boring | Traject (cm-mv) | Intensiteit | Aard verontreiniging |
|--------|-----------------|-------------|----------------------|
| 7      | 120 – 200       | zwakke      | oplosmiddelgeur      |
|        | 200 – 300       | matige      | oplosmiddelgeur      |
|        | 300 – 500       | sterke      | oplosmiddelgeur      |
|        | 500 – 600       | zwakke      | oplosmiddelgeur      |
| 9      | 250 – 370       | matige      | oplosmiddelgeur      |
| 10     | 250 – 370       | matige      | oplosmiddelgeur      |
| 100    | 200 – 400       | sterke      | verfgeur             |
|        | 400 – 650       | zwakke      | verfgeur             |
| 105    | 190 – 250       | zwakke      | oplosmiddelgeur      |

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen PB7.1, PB9, PB10, PB100 en PB105 is zintuiglijk een oplosmiddelgeur waargenomen. Er is geen drijfslag geconstateerd ter plaatse van de betreffende peilbuizen. Tijdens het bemonsteren van de overige peilbuizen zijn er geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen.

### 5.2 Analyseresultaten

#### 5.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Nederlandse Staatscourant, nummer 39, 24 februari 2000; zie bijlage 7). De basis van het toetsingskader wordt gevormd door de streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- **streefwaarde (S-waarde):**  
deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, volledig te herstellen. Het concentratieniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of die is afgestemd op de bepalingsgrens bij de gebruikelijke analysemethode;
- **interventiewaarde (I-waarde):**  
deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in de bodem waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die bodem heeft voor mens, dier en plant. Gehalten of concentraties van verontreinigende stoffen, die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen;
- **criterium voor nader onderzoek ( $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde):**  
dit is het criterium ( $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ ) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een blootstellingsrisico voor de mens en / of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$  gehanteerd in plaats van het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ .  
Ter verduidelijking is het criterium voor nader onderzoek eveneens bij de analyseresultaten opgenomen.

De toetsing van de analyseresultaten\* van de grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 5.4 t/m 5.11.

- \* Parameters die in een gehalte of concentratie boven de streefwaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt en gecentreerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven het criterium voor nader onderzoek zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gecentreerd en gearceerd. Parameters die in een gehalte of concentratie boven de interventiewaarde zijn aangetoond, zijn vetgedrukt, gearceerd en links in de kolom geplaatst.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd : gehalte / concentratie  $\leq$  streefwaarde;
- licht verontreinigd : streefwaarde < gehalte / concentratie  $\leq$   $\frac{1}{2}$ (streef- + interventiewaarde);
- matig verontreinigd :  $\frac{1}{2}$ (streef- + interventiewaarde) < gehalte / concentratie  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : gehalte / concentratie > interventiewaarde.

### 5.2.2 Grondwater

In de tabellen 5.2 en 5.3 is een overzicht van de kwalitatieve beoordeling van de toetsingsresultaten weergegeven. Enkel overschrijdingen van de streefwaarde zijn weergegeven.

tabel 5.2: kwalitatieve beoordeling analyseresultaten grondwatermonsters fase 1

|                        | Grondwatermonster |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                        | W1                | W2 | W3 | W4 | W5 | W6 | W7  | W8  | W9  | W10 | W11 | W12 | W13 | W14 |
| Peilbuis (PB)          | 1                 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9   | 10  |
| Parameter              |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| minerale olie          |                   |    |    |    |    |    | *** |     |     |     |     |     | *   | *   |
| benzeen                |                   |    |    |    |    |    | **  |     |     |     |     |     | *   | **  |
| tolueen                |                   |    |    |    |    |    | *** |     | *   |     |     |     | *   | *** |
| ethylbenzeen           |                   |    |    |    |    |    | *** |     | *   |     |     |     | *** | *** |
| xylenen                | *                 | *  | *  | *  | *  |    | *** | *   | *** | *   | *   |     | *** | *** |
| naftaleen              |                   |    |    |    |    |    | *** | *   | *   | *   |     |     | *** | *** |
| dichloormethaan        |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| chloroform             |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| tetrachloormethaan     |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,1-dichloorethaan     |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,2-dichloorethaan     |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,1,1-trichloorethaan  |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | *   |
| 1,1,2-trichloorethaan  |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | *** |     |
| cis 1,2-dichlooretheen |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| trichlooretheen        |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | *   |
| tetrachlooretheen      | *                 | *  |    |    |    |    | *   |     |     |     |     |     | **  | *   |
| 1,2-dichloorpropan     |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| monochloorbenzeen      |                   |    |    |    |    |    | *   |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,2-dichloorbenzeen    |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,3-dichloorbenzeen    |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,4-dichloorbenzeen    |                   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |

- \* overschrijding streefwaarde  
 \*\* overschrijding tussenwaarde  
 \*\*\* overschrijding interventiewaarde

tabel 5.3: kwalitatieve beoordeling analyseresultaten grondwatermonsters fase 2

|                        | grondwatermonster |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------|-------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                        | W1                | W2    | W3  | W4  | W5  | W6  | W7  | W8  | W9  | W10 | W11 | W12 |
| Peilbuis (PB)          | 100.1             | 100.2 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| Parameter              |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| minerale olie          |                   |       |     |     |     |     | **  |     |     |     |     |     |
| benzeen                |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| tolueen                | *                 | *     |     |     |     |     | *   |     |     |     |     |     |
| ethylbenzeen           | *                 |       |     |     |     |     | *** |     |     |     |     |     |
| xylenen                | *                 | *     |     |     |     |     | *** | *   |     |     |     |     |
| naftaleen              |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| dichloormethaan        |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| chloroform             |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| tetrachloormethaan     |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,1-dichloorethaan     |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,2-dichloorethaan     |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,1,1-trichloorethaan  |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,1,2-trichloorethaan  |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| cis 1,2-dichlooretheen |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| trichlooretheen        |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| tetrachlooretheen      |                   |       | *   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,2-dichloorpropaan    |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| monochloorbenzeen      |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,2-dichloorbenzeen    |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,3-dichloorbenzeen    |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,4-dichloorbenzeen    |                   |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

- \* overschrijding streefwaarde  
 \*\* overschrijding tussenwaarde  
 \*\*\* overschrijding interventiewaarde

tabel 5.4: toetsing analysesresultaten grondwatermonsters W1, W2, W3 en W4 (fase 1)

|                                           |                   |                               |          |  |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|----------|--|
| Projectnaam                               |                   | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |          |  |
| Projectnummer                             |                   | 04-0868-49                    |          |  |
| Analyserapportnummer                      |                   | ZA50100220                    |          |  |
| Analyseparameters                         | Referentiewaarden |                               |          |  |
|                                           | S-waarde          | ½(S+I)                        | I-waarde |  |
| Totaal minerale olie (C10-C40)            | 50                | 325                           | 600      |  |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen    |                   |                               |          |  |
| benzeen                                   | 0,2               | 15                            | 30       |  |
| tolueen                                   | 7                 | 504                           | 1000     |  |
| ethylbenzeen                              | 4                 | 77                            | 150      |  |
| xylenen                                   | 0,2               | 35                            | 70       |  |
| naftaleen                                 | 0,01              | 35                            | 70       |  |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen |                   |                               |          |  |
| dichloormethaan                           | 0,01              | 500                           | 1000     |  |
| chloroform (trichloormethaan)             | 6                 | 203                           | 400      |  |
| tetrachloormethaan                        | 0,01              | 5                             | 10       |  |
| 1,1 -dichloorethaan                       | 7                 | 454                           | 900      |  |
| 1,2 -dichloorethaan                       | 7                 | 204                           | 400      |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                     | 0,01              | 150                           | 300      |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                     | 0,01              | 65                            | 130      |  |
| cis 1,2-dichlooretheen                    | *                 | *                             | *        |  |
| trans 1,2-dichlooretheen                  | *                 | *                             | *        |  |
| trichlooretheen                           | 24                | 262                           | 500      |  |
| tetrachlooretheen                         | 0,01              | 20                            | 40       |  |
| 1,2-dichloorpropaan                       | *                 | *                             | *        |  |
| Chloorbenzenen                            |                   |                               |          |  |
| monochloorbenzeen                         | 7                 | 94                            | 180      |  |
| 1,2-dichloorbenzeen                       | *                 | *                             | *        |  |
| 1,3-dichloorbenzeen                       | *                 | *                             | *        |  |
| 1,4-dichloorbenzeen                       | *                 | *                             | *        |  |

|                           |                           |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Grondwatermonster         |                           |                           |                           |
| W1 uit<br>peilbuis<br>PB1 | W2 uit<br>peilbuis<br>PB2 | W3 uit<br>peilbuis<br>PB3 | W4 uit<br>peilbuis<br>PB4 |
| <50                       | <50                       | <50                       | <50                       |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| 1,3                       | 1,3                       | 1,3                       | 0,83                      |
| 0,33                      | 0,29                      | 0,33                      | <0,20                     |
| 2,0                       | 1,6                       | 0,61                      | 0,87                      |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | 1,8                       |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| 0,21                      | 0,28                      | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     | <0,50                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     | <0,20                     |

|                                                                                                   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Analysesresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.                                              |  |  |  |
| * Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld. |  |  |  |

tabel 5.5 toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W5, W6, W7 en W8 (fase 1)

|                                           |                               |        |          |
|-------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|
| Projectnaam                               | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |        |          |
| Projectnummer                             | 04-0868-49                    |        |          |
|                                           |                               |        |          |
| Analysrapportnummer                       | ZA50100220                    |        |          |
|                                           |                               |        |          |
| Analyseparameters                         | Referentiewaarden             |        |          |
|                                           | S-waarde                      | ½(S+I) | I-waarde |
|                                           |                               |        |          |
| Totaal minerale olie (C10-C40)            | 50                            | 325    | 600      |
|                                           |                               |        |          |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen    |                               |        |          |
| benzeen                                   | 0,2                           | 15     | 30       |
| tolueen                                   | 7                             | 504    | 1000     |
| ethylbenzeen                              | 4                             | 77     | 150      |
| xylenen                                   | 0,2                           | 35     | 70       |
| naftaleen                                 | 0,01                          | 35     | 70       |
|                                           |                               |        |          |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen |                               |        |          |
| dichloormethaan                           | 0,01                          | 500    | 1000     |
| chloroform (trichloormethaan)             | 6                             | 203    | 400      |
| tetrachloormethaan                        | 0,01                          | 5      | 10       |
| 1,1 -dichloorethaan                       | 7                             | 454    | 900      |
| 1,2 -dichloorethaan                       | 7                             | 204    | 400      |
| 1,1,1-trichloorethaan                     | 0,01                          | 150    | 300      |
| 1,1,2-trichloorethaan                     | 0,01                          | 65     | 130      |
| cis 1,2-dichlooretheen                    | *                             | *      | *        |
| trans 1,2-dichlooretheen                  | *                             | *      | *        |
| trichlooretheen                           | 24                            | 262    | 500      |
| tetrachlooretheen                         | 0,01                          | 20     | 40       |
| 1,2-dichloorpropan                        | *                             | *      | *        |
|                                           |                               |        |          |
| Chloorbenzenen                            |                               |        |          |
| monochloorbenzeen                         | 7                             | 94     | 180      |
| 1,2-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |
| 1,3-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |
| 1,4-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |

|                           |                           |                             |                             |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Grondwatermonster         |                           |                             |                             |
| W5 uit<br>peilbuis<br>PB5 | W6 uit<br>peilbuis<br>PB6 | W7 uit<br>peilbuis<br>PB7.1 | W8 uit<br>peilbuis<br>PB7.2 |
| <50                       | <50                       | 630                         | <50                         |
|                           |                           |                             |                             |
| <0,20                     | <0,20                     | 26                          | <0,20                       |
| 1,1                       | 0,63                      | 125000                      | 4,9                         |
| 0,25                      | <0,20                     | 10000                       | 0,84                        |
| 1,1                       | <0,50                     | 10000                       | 18                          |
| <0,50                     | <0,50                     | 280                         | 5,5                         |
|                           |                           |                             |                             |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                       | <0,50                       |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                       | <0,50                       |
| 0,21                      | <0,20                     | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                       | <0,50                       |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                     | <0,20                     | 3,6                         | <0,20                       |
| <0,50                     | <0,50                     | <0,50                       | <0,50                       |
|                           |                           |                             |                             |
| <0,20                     | <0,20                     | 42                          | <0,20                       |
| <0,20                     | <0,20                     | 6,8                         | <0,20                       |
| <0,20                     | <0,20                     | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                     | <0,20                     | 4,4                         | <0,20                       |

Analysresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.  
\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

tabel 5.6: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W9, W10, W11 en W12 (fase 1)

|                                           |                               |        |          |
|-------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|
| Projectnaam                               | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |        |          |
| Projectnummer                             | 04-0868-49                    |        |          |
|                                           |                               |        |          |
| Analyserapportnummer                      | ZA50100220                    |        |          |
| Analyseparameters                         | Referentiewaarden             |        |          |
|                                           | S-waarde                      | ½(S+I) | I-waarde |
| Totaal minerale olie (C10-C40)            | 50                            | 325    | 600      |
|                                           |                               |        |          |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen    |                               |        |          |
| benzeen                                   | 0,2                           | 15     | 30       |
| tolueen                                   | 7                             | 504    | 1000     |
| ethylbenzeen                              | 4                             | 77     | 150      |
| xylenen                                   | 0,2                           | 35     | 70       |
| naftaleen                                 | 0,01                          | 35     | 70       |
|                                           |                               |        |          |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen |                               |        |          |
| dichloormethaan                           | 0,01                          | 500    | 1000     |
| chloroform (trichloormethaan)             | 6                             | 203    | 400      |
| tetrachloormethaan                        | 0,01                          | 5      | 10       |
| 1,1 -dichloorethaan                       | 7                             | 454    | 900      |
| 1,2 -dichloorethaan                       | 7                             | 204    | 400      |
| 1,1,1-trichloorethaan                     | 0,01                          | 150    | 300      |
| 1,1,2-trichloorethaan                     | 0,01                          | 65     | 130      |
| cis 1,2-dichlooretheen                    | *                             | *      | *        |
| trans 1,2-dichlooretheen                  | *                             | *      | *        |
| trichlooretheen                           | 24                            | 262    | 500      |
| tetrachlooretheen                         | 0,01                          | 20     | 40       |
| 1,2-dichloorpropaan                       | *                             | *      | *        |
|                                           |                               |        |          |
| Chloorbenzenen                            |                               |        |          |
| monochloorbenzeen                         | 7                             | 94     | 180      |
| 1,2-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |
| 1,3-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |
| 1,4-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |

|                             |                              |                              |                              |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Grondwatermonster           |                              |                              |                              |
| W9 uit<br>peilbuis<br>PB7.3 | W10 uit<br>peilbuis<br>PB8.1 | W11 uit<br>peilbuis<br>PB8.2 | W12 uit<br>peilbuis<br>PB8.3 |
| <50                         | <50                          | <50                          | <50                          |
|                             |                              |                              |                              |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| 20                          | 5,3                          | 0,49                         | 0,49                         |
| 27                          | 2,3                          | 0,22                         | <0,20                        |
| 79                          | 7,3                          | 0,64                         | <0,50                        |
| 2,3                         | 0,55                         | <0,50                        | <0,50                        |
|                             |                              |                              |                              |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
|                             |                              |                              |                              |
| 0,30                        | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |

Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.  
\* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

tabel 5.7: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W13 en W14 (fase 1)

|                                                                                                   |                               |        |          |                            |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|----------------------------|-----------------------------|
| Projectnaam                                                                                       | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |        |          | Grondwatermonster          |                             |
| Projectnummer                                                                                     | 04-0868-49                    |        |          |                            |                             |
| Analysrapportnummer                                                                               | ZA50100220                    |        |          | W13 uit<br>peilbuis<br>PB9 | W14 uit<br>peilbuis<br>PB10 |
| Analyseparameters                                                                                 | Referentiewaarden             |        |          |                            |                             |
|                                                                                                   | S-waarde                      | ½(S+I) | I-waarde |                            |                             |
| Totaal minerale olie (C10-C40)                                                                    | 50                            | 325    | 600      | 240                        | 180                         |
| Vluchtige aromatische kool-<br>waterstoffen                                                       |                               |        |          | 1,7                        | 16                          |
| benzeen                                                                                           | 0,2                           | 15     | 30       | 250                        | 49000                       |
| tolueen                                                                                           | 7                             | 504    | 1000     | 2100                       | 3700                        |
| ethylbenzeen                                                                                      | 4                             | 77     | 150      | 12000                      | 9600                        |
| xylenen                                                                                           | 0,2                           | 35     | 70       | 200                        | 130                         |
| naftaleen                                                                                         | 0,01                          | 35     | 70       |                            |                             |
| Vluchtige gehalogeneerde kool-<br>waterstoffen                                                    |                               |        |          |                            |                             |
| dichloormethaan                                                                                   | 0,01                          | 500    | 1000     | <0,50                      | <0,50                       |
| chloroform (trichloormethaan)                                                                     | 6                             | 203    | 400      | <0,20                      | <0,20                       |
| tetrachloormethaan                                                                                | 0,01                          | 5      | 10       | <0,20                      | <0,20                       |
| 1,1 -dichloorethaan                                                                               | 7                             | 454    | 900      | <0,50                      | <0,50                       |
| 1,2 -dichloorethaan                                                                               | 7                             | 204    | 400      | <0,20                      | <0,20                       |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                                             | 0,01                          | 150    | 300      | <0,50                      | 10                          |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                                             | 0,01                          | 65     | 130      | 860                        | <0,20                       |
| cis 1,2-dichlooretheen                                                                            | *                             | *      | *        | <0,20                      | <0,20                       |
| trans 1,2-dichlooretheen                                                                          | *                             | *      | *        | <0,20                      | <0,20                       |
| trichlooretheen                                                                                   | 24                            | 262    | 500      | <0,20                      | 25                          |
| tetrachlooretheen                                                                                 | 0,01                          | 20     | 40       | 5,0                        | 4,1                         |
| 1,2-dichloorpropaan                                                                               | *                             | *      | *        | <0,50                      | 1,2                         |
| Chloorbenzenen                                                                                    |                               |        |          |                            |                             |
| monochloorbenzeen                                                                                 | 7                             | 94     | 180      | <0,20                      | <0,20                       |
| 1,2-dichloorbenzeen                                                                               | *                             | *      | *        | 1,6                        | 0,70                        |
| 1,3-dichloorbenzeen                                                                               | *                             | *      | *        | 31                         | 30                          |
| 1,4-dichloorbenzeen                                                                               | *                             | *      | *        | 32                         | 29                          |
| Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.                                               |                               |        |          |                            |                             |
| * Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld. |                               |        |          |                            |                             |

tabel 5.8: toetsing analyseresultaten grondwatermonster W1 (heranalyse)

|                                                                                                   |                               |        |          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|--------------------------|
| Projectnaam                                                                                       | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |        |          | Grondwatermonster        |
| Projectnummer                                                                                     | 04-0868-49                    |        |          |                          |
| Analysrapportnummer                                                                               | ZA50300871                    |        |          |                          |
| Analyseparameters                                                                                 | Referentiewaarden             |        |          | W01<br>peilbuis<br>PB7.3 |
|                                                                                                   | S-waarde                      | ½(S+I) | I-waarde |                          |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen                                                            |                               |        |          |                          |
| benzeen                                                                                           | 0,2                           | 15     | 30       | <0,20                    |
| tolueen                                                                                           | 7                             | 504    | 1000     | 77                       |
| ethylbenzeen                                                                                      | 4                             | 77     | 150      | 20                       |
| xylenen                                                                                           | 0,2                           | 35     | 70       | 35                       |
| naftaleen                                                                                         | 0,01                          | 35     | 70       | 0,58                     |
| Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.                                               |                               |        |          |                          |
| * Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld. |                               |        |          |                          |

tabel 5.9: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W1, W2, W3 en W4 (fase 2)

|                                                                                                   |                               |        |          |                               |                               |                             |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Projectnaam                                                                                       | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |        |          | Grondwatermonster             |                               |                             |                             |
| Projectnummer                                                                                     | 04-0868-49                    |        |          |                               |                               |                             |                             |
| Analysrapportnummer                                                                               | ZA50500540                    |        |          | W1 uit<br>peilbuis<br>PB100.1 | W2 uit<br>peilbuis<br>PB100.2 | W3 uit<br>peilbuis<br>PB101 | W4 uit<br>peilbuis<br>PB102 |
| Analyseparameters                                                                                 | Referentiewaarden             |        |          | <50                           | <50                           | <50                         | <50                         |
|                                                                                                   | S-waarde                      | ½(S+I) | I-waarde |                               |                               |                             |                             |
| Totaal minerale olie (C10-C40)                                                                    | 50                            | 325    | 600      |                               |                               |                             |                             |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen                                                            |                               |        |          | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| benzeen                                                                                           | 0,2                           | 15     | 30       | 100                           | 10                            | <0,20                       | <0,20                       |
| tolueen                                                                                           | 7                             | 504    | 1000     | 7,8                           | 2,1                           | <0,20                       | <0,20                       |
| ethylbenzeen                                                                                      | 4                             | 77     | 150      | 34                            | 7,5                           | <0,50                       | <0,50                       |
| xylenen                                                                                           | 0,2                           | 35     | 70       | <0,50                         | <0,50                         | <0,50                       | <0,50                       |
| naftaleen                                                                                         | 0,01                          | 35     | 70       |                               |                               |                             |                             |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen                                                         |                               |        |          | <0,50                         | <0,50                         | <0,50                       | <0,50                       |
| dichloormethaan                                                                                   | 0,01                          | 500    | 1000     | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| chloroform (trichloormethaan)                                                                     | 6                             | 203    | 400      | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| tetrachloormethaan                                                                                | 0,01                          | 5      | 10       | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| 1,1 -dichloorethaan                                                                               | 7                             | 454    | 900      | <0,50                         | <0,50                         | <0,50                       | <0,50                       |
| 1,2 -dichloorethaan                                                                               | 7                             | 204    | 400      | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                                             | 0,01                          | 150    | 300      | <0,50                         | <0,50                         | <0,50                       | <0,50                       |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                                             | 0,01                          | 65     | 130      | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| cis 1,2-dichlooretheen                                                                            | *                             | *      | *        | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| trans 1,2-dichlooretheen                                                                          | *                             | *      | *        | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| trichlooretheen                                                                                   | 24                            | 262    | 500      | <0,20                         | <0,20                         | 4,0                         | <0,20                       |
| tetrachlooretheen                                                                                 | 0,01                          | 20     | 40       | <0,20                         | <0,20                         | 0,25                        | <0,20                       |
| 1,2-dichloorpropaan                                                                               | *                             | *      | *        | <0,50                         | <0,50                         | <0,50                       | <0,50                       |
| Chloorbenzenen                                                                                    |                               |        |          | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| monochloorbenzeen                                                                                 | 7                             | 94     | 180      | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| 1,2-dichloorbenzeen                                                                               | *                             | *      | *        | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| 1,3-dichloorbenzeen                                                                               | *                             | *      | *        | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| 1,4-dichloorbenzeen                                                                               | *                             | *      | *        | <0,20                         | <0,20                         | <0,20                       | <0,20                       |
| Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.                                               |                               |        |          |                               |                               |                             |                             |
| * Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld. |                               |        |          |                               |                               |                             |                             |

tabel 5.10: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W5, W6, W7 en W8 (fase 2)

|                                           |                               |        |          |
|-------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|
| Projectnaam                               | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |        |          |
| Projectnummer                             | 04-0868-49                    |        |          |
| Analysrapportnummer                       | ZA50500540                    |        |          |
| Analyseparameters                         | Referentiewaarden             |        |          |
|                                           | S-waarde                      | ½(S+I) | I-waarde |
| Totaal minerale olie (C10-C40)            | 50                            | 325    | 600      |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen    |                               |        |          |
| benzeen                                   | 0,2                           | 15     | 30       |
| tolueen                                   | 7                             | 504    | 1000     |
| ethylbenzeen                              | 4                             | 77     | 150      |
| xylenen                                   | 0,2                           | 35     | 70       |
| naftaleen                                 | 0,01                          | 35     | 70       |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen |                               |        |          |
| dichloormethaan                           | 0,01                          | 500    | 1000     |
| chloroform (trichloormethaan)             | 6                             | 203    | 400      |
| tetrachloormethaan                        | 0,01                          | 5      | 10       |
| 1,1 -dichloorethaan                       | 7                             | 454    | 900      |
| 1,2 -dichloorethaan                       | 7                             | 204    | 400      |
| 1,1,1-trichloorethaan                     | 0,01                          | 150    | 300      |
| 1,1,2-trichloorethaan                     | 0,01                          | 65     | 130      |
| cis 1,2-dichlooretheen                    | *                             | *      | *        |
| trans 1,2-dichlooretheen                  | *                             | *      | *        |
| trichlooretheen                           | 24                            | 262    | 500      |
| tetrachlooretheen                         | 0,01                          | 20     | 40       |
| 1,2-dichloorpropaan                       | *                             | *      | *        |
| Chloorbenzenen                            |                               |        |          |
| monochloorbenzeen                         | 7                             | 94     | 180      |
| 1,2-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |
| 1,3-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |
| 1,4-dichloorbenzeen                       | *                             | *      | *        |

|                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Grondwatermonster           |                             |                             |                             |
| W5 uit<br>peilbuis<br>PB103 | W6 uit<br>peilbuis<br>PB104 | W7 uit<br>peilbuis<br>PB105 | W8 uit<br>peilbuis<br>PB106 |
| <50                         | <50                         | 550                         | <50                         |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | 170                         | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | 5800                        | 1,3                         |
| <0,50                       | <0,50                       | 14000                       | 2,4                         |
| <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       |
| <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       | <0,50                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |
| <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       | <0,20                       |

|                                                                                                   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.                                               |  |  |  |
| * Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld. |  |  |  |

tabel 5.11: toetsing analyseresultaten grondwatermonsters W9, W10, W11 en W12 (fase 2)

|                                           |                   |                               |          |  |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|----------|--|
| Projectnaam                               |                   | Blitterswijk, Oude Heerweg 19 |          |  |
| Projectnummer                             |                   | 04-0868-49                    |          |  |
| Analyserapportnummer                      |                   | ZA50500540                    |          |  |
| Analyseparameters                         | Referentiewaarden |                               |          |  |
|                                           | S-waarde          | ½(S+I)                        | I-waarde |  |
| Totaal minerale olie (C10-C40)            | 50                | 325                           | 600      |  |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen    |                   |                               |          |  |
| benzeen                                   | 0,2               | 15                            | 30       |  |
| tolueen                                   | 7                 | 504                           | 1000     |  |
| ethylbenzeen                              | 4                 | 77                            | 150      |  |
| xylenen                                   | 0,2               | 35                            | 70       |  |
| naftaleen                                 | 0,01              | 35                            | 70       |  |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen |                   |                               |          |  |
| dichloormethaan                           | 0,01              | 500                           | 1000     |  |
| chloroform (trichloormethaan)             | 6                 | 203                           | 400      |  |
| tetrachloormethaan                        | 0,01              | 5                             | 10       |  |
| 1,1 -dichloorethaan                       | 7                 | 454                           | 900      |  |
| 1,2 -dichloorethaan                       | 7                 | 204                           | 400      |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                     | 0,01              | 150                           | 300      |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                     | 0,01              | 65                            | 130      |  |
| cis 1,2-dichlooretheen                    | *                 | *                             | *        |  |
| trans 1,2-dichlooretheen                  | *                 | *                             | *        |  |
| trichlooretheen                           | 24                | 262                           | 500      |  |
| tetrachlooretheen                         | 0,01              | 20                            | 40       |  |
| 1,2-dichloorpropaan                       | *                 | *                             | *        |  |
| Chloorbenzenen                            |                   |                               |          |  |
| monochloorbenzeen                         | 7                 | 94                            | 180      |  |
| 1,2-dichloorbenzeen                       | *                 | *                             | *        |  |
| 1,3-dichloorbenzeen                       | *                 | *                             | *        |  |
| 1,4-dichloorbenzeen                       | *                 | *                             | *        |  |

|                             |                              |                              |                              |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Grondwatermonster           |                              |                              |                              |
| W9 uit<br>peilbuis<br>PB107 | W10 uit<br>peilbuis<br>PB108 | W11 uit<br>peilbuis<br>PB109 | W12 uit<br>peilbuis<br>PB110 |
| <50                         | <50                          | <50                          | <50                          |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,20                       | <0,20                        | <0,20                        | <0,20                        |
| <0,50                       | <0,50                        | <0,50                        | <0,50                        |

|                                                                                                   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Analyseresultaten in µg/l tenzij anders aangegeven.                                               |  |  |  |
| * Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld. |  |  |  |

### **5.2.3 Risico's en saneringsurgentie**

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's van de verontreiniging bepaald middels het computerprogramma Sanerings Urgentie Systematiek (SUS) versie 2.2 (december 2000).

SUS is een geautomatiseerde versie van de systematiek voor de beslissing urgent / niet-urgent voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging. De geautomatiseerde versie van SUS is ontwikkeld door het Van Hall Instituut in samenwerking met het ministerie van VROM.

De kern van de systematiek luidt: bij gevallen van ernstige verontreiniging is er sprake van urgentie van sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat de actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden.

De criteria die een rol spelen bij de drie aspecten sluiten aan bij de criteria die bij de afleiding van de interventiewaarden zijn vastgesteld voor:

- humaan: overschrijding van het maximaal toelaatbaar risiconiveau voor de mens;
- ecologie: overschrijding van de concentratie van een stof waarbij 50% van de potentieel aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden;
- verspreiding: toename van de hoeveelheid boven de interventiewaarde verontreinigd grondwater met een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> of meer.

Voor het uitvoeren van de risicoanalyse zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd.

- De concentraties die ter bepaling van de risico's zijn aangewend, zijn de hoogste concentraties per stof uit het actualisatie onderzoek. Hierbij zijn uitsluitend stoffen met concentraties boven het criterium voor nader onderzoek aangewend.
- De dikte van het verontreinigde grondwaterpakket wordt geschat op maximaal 6 meter. Tijdens het actualisatie onderzoek is in de diepe peilbuis 7.3 (filterstelling 13-15 m-mv) een verhoogde concentratie aan xylenen van 79 µg/l aangetroffen. Om de resultaten te verifiëren is het grondwater uit deze peilbuis op 18 maart 2005 herbemonsterd. Uit de resultaten blijkt dat de concentratie xylenen nu 35 µg/l bedraagt. De aangetroffen verhoogde concentratie is waarschijnlijk veroorzaakt door de gebruikte boormethode tijdens het plaatsen. De peilbuizen zijn gezet middels een puls boring zonder te vertoeren of het zetten van een casing, waardoor mogelijk een deel van de verontreiniging mee naar beneden is genomen.

De belangrijkste conclusies zijn onderstaand kort samengevat.

- Op basis van de ingevoerde gegevens zijn er geen actuele humane risico's.
- Op basis van de ingevoerde gegevens zijn er geen actuele ecologische risico's.
- Op basis van de ingevoerde gegevens zijn er actuele verspreidingsrisico's.
- De tijdstipbepaling is middels het programma vastgesteld op categorie 2. Op grond hiervan dient na 4 jaar, maar binnen 10 jaar met de sanering worden begonnen. Er wordt verondersteld dat de verontreiniging zich ook in verticale richting verspreidt, echter dit wordt vooralsnog niet door de resultaten van het actualisatie onderzoek bevestigd.

## **6 Conclusies en aanbevelingen**

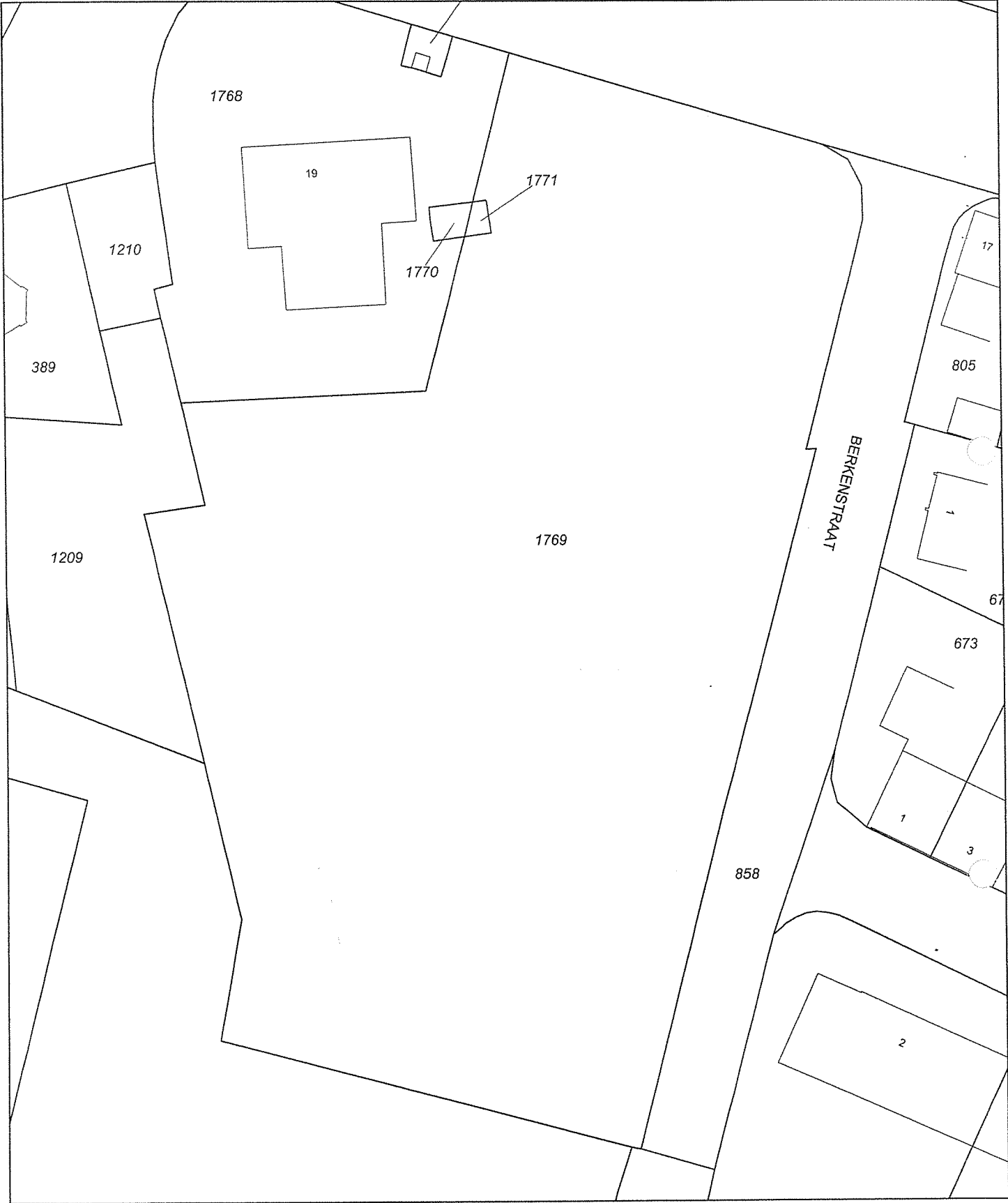
Op basis van voorliggende resultaten van het actualisatie-onderzoek kunnen de navolgende conclusies worden getrokken.

- Met voorliggend onderzoek is de grondwaterverontreiniging zowel in horizontale als in verticale richting opnieuw vastgesteld.
- Uit het actualisatie onderzoek blijkt dat de verontreinigingssituatie grotendeels overeenkomt met de verontreinigingssituatie zoals deze is vastgesteld in "nader onderzoek fase 2b locatie: Oude Heerweg 19 te Blitterswijk" (Het Milieuburo, rapportnummer 96-252-40, 5 november 1997). In bijlage 7 is een overzichtstekening opgenomen met de verontreinigingssituatie zoals deze is vastgesteld tijdens het actualisatie onderzoek;
- In de kern van de verontreiniging is eveneens een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze parameter is in de eerdere onderzoeken niet meegenomen.
- In het grondwater uit de freatische peilbuizen welke zijn geplaatst op de bouwkavels (PB101 t/m PB104) zijn behalve een lichte verontreiniging met tetrachlooretheen in peilbuis PB101 (concentratie > streefwaarde), geen van de onderzochte parameters in concentraties boven de streefwaarden en / of bepalingsgrenzen aangetoond.
- In het kader van het actualisatie onderzoek is geen onderzoek verricht naar creosolen. Verondersteld mag worden dat de verontreiniging met creosolen eveneens grotendeels overeenkomt met de situatie in voorgaande onderzoeken.
- Tijdens het actualisatie onderzoek is in de diepe peilbuis PB7.3 (filterstelling 13-15 m-mv) in eerste instantie een verhoogde concentratie aan xylenen (79 µg/l) aangetoond. Om de resultaten te verifiëren is het grondwater uit deze peilbuis op 18 maart 2005 herbemonsterd. Uit de resultaten blijkt dat de concentratie xylenen nu 35 µg/l bedraagt. De aangetoonde verhoogde concentraties zijn waarschijnlijk veroorzaakt door de gebruikte boormethode. De peilbuizen zijn gezet middels een puls boring zonder te verteren of het zetten van een casing, waardoor mogelijk een deel van de verontreiniging mee naar beneden is genomen.
- In totaal wordt geschat dat circa 250 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is met concentraties boven de interventiewaarden.
- Uit de SUS-bepaling blijkt dat op basis van de ingevoerde gegevens er geen actuele humane risico's, geen actuele ecologische risico's en geen actuele verspreidingsrisico's zijn. De tijdstipbepaling is middels het programma vastgesteld op categorie 2. Op grond hiervan dient na 4 jaar, maar binnen 10 jaar met de sanering worden begonnen. Er wordt verondersteld dat de verontreiniging zich ook in verticale richting verspreidt, echter dit wordt vooralsnog niet door de resultaten van het actualisatie onderzoek bevestigd.
- Op basis van dit actualisatie onderzoek en de voorgaande onderzoeken zal een nieuw saneringsplan opgesteld worden.

## Bijlage 1 Regionale situatie



## Bijlage 2 Kadastrale situatie



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

WS

### Legenda

- 12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer  
— Kadastrale grens  
— Bebouwing/topografie

### Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente MEERLO  
Sectie F  
Perceel 1769  
Schaal 1 : 500



Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 15 november 2004  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend  
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

### Bijlage 3 Situering van de peilbuizen



■ Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek

## Situatietekening met boorpunten

Project 04-0868-49  
Blitterswijk, Oude Heerweg



Schaal: 1 : 500

Getekend : MV

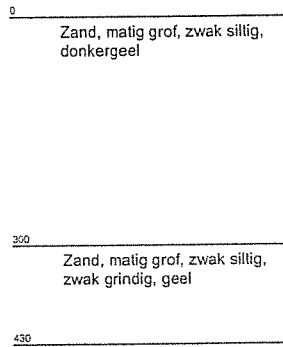
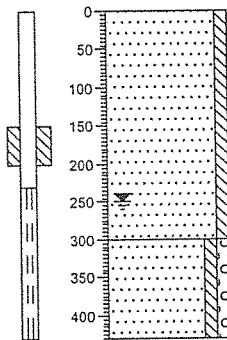
Akkoord : *WS*

Formaat : A4

## Bijlage 4 Boorprofielen

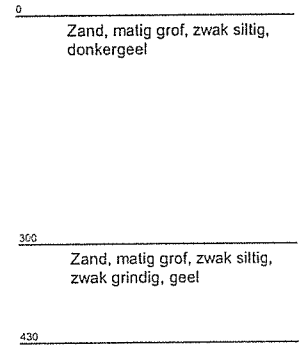
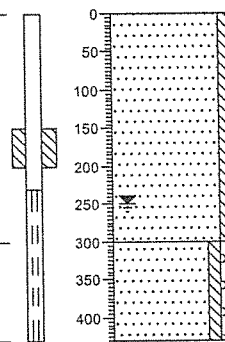
**Boring: 1**

Datum: 26-10-2004



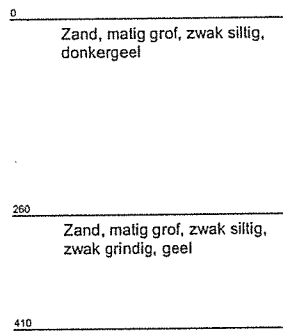
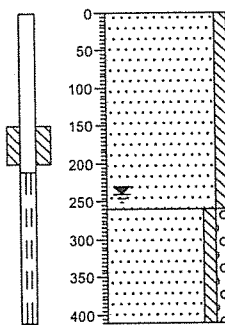
**Boring: 2**

Datum: 26-10-2004



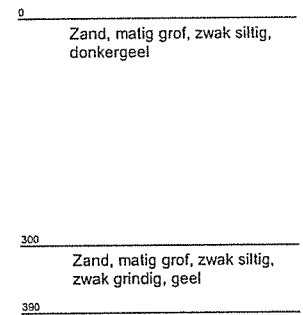
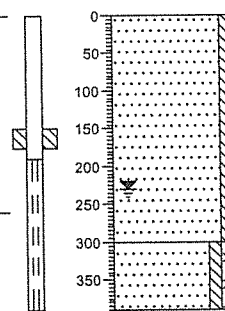
**Boring: 3**

Datum: 26-10-2004



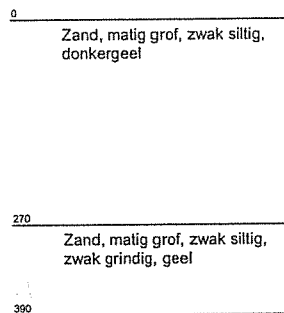
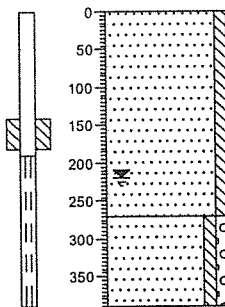
**Boring: 4**

Datum: 26-10-2004



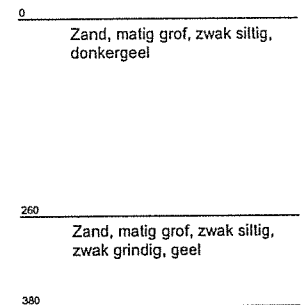
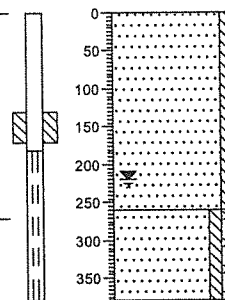
**Boring: 5**

Datum: 26-10-2004



**Boring: 6**

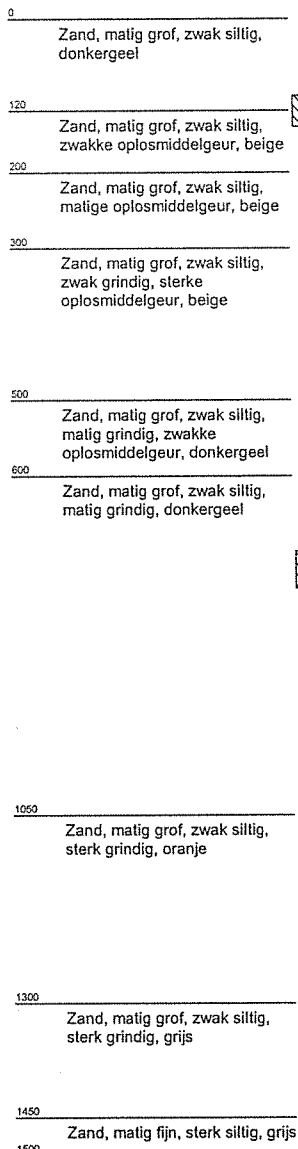
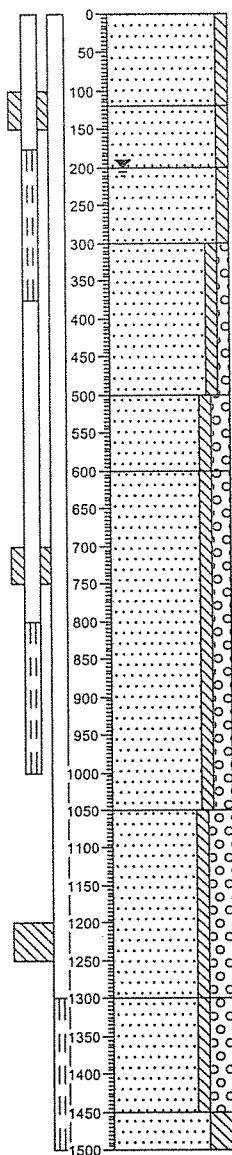
Datum: 26-10-2004



Schaal 1: 100

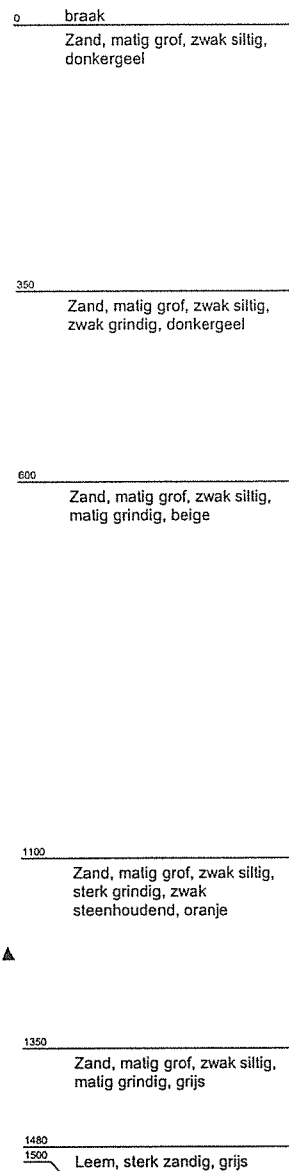
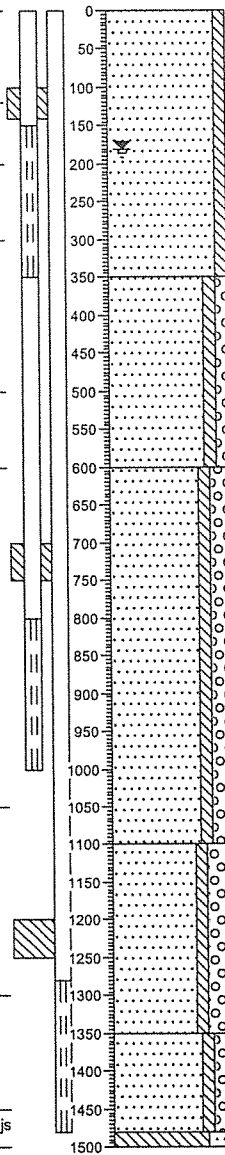
### Boring: 7

Datum: 26-10-2004



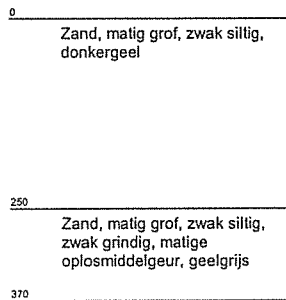
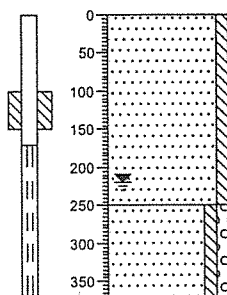
### Boring: 8

Datum: 26-10-2004



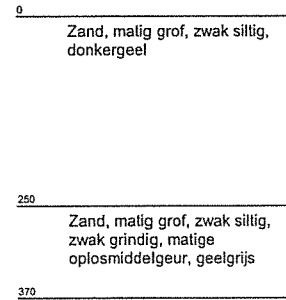
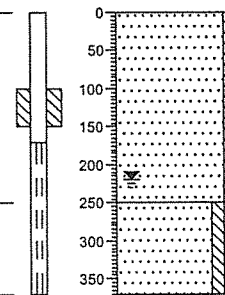
### Boring: 9

Datum: 26-10-2004



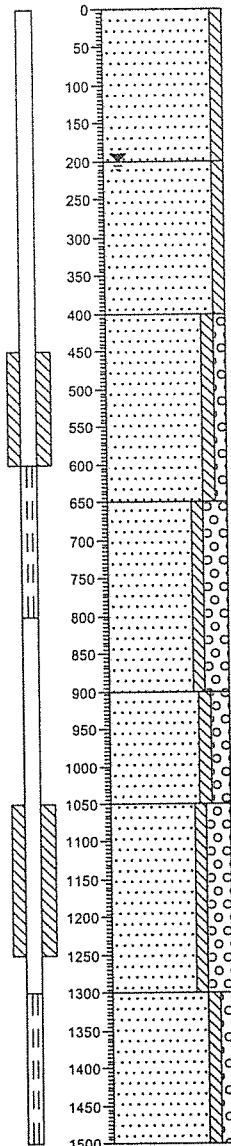
### Boring: 10

Datum: 26-10-2004



**Boring: 100**

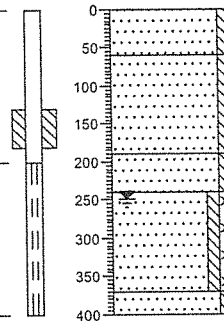
Datum: 28-04-2005



|      |                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0    | braak                                                                   |
|      | Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin                               |
| 200  |                                                                         |
|      | Zand, matig grof, zwak siltig, sterke verfeur, beige                    |
| 400  |                                                                         |
|      | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwakke verfeur, lichtbruin |
| 650  |                                                                         |
|      | Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin                |
| 800  |                                                                         |
| 900  |                                                                         |
|      | Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beige                     |
| 1050 |                                                                         |
|      | Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, bruin                     |
| 1300 |                                                                         |
|      | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs                      |
| 1500 |                                                                         |

**Boring: 101**

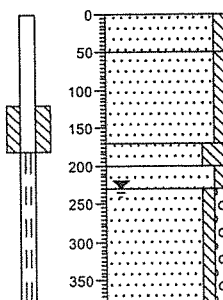
Datum: 26-04-2005



|     |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------|
| 0   | braak                                             |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin              |
| 60  |                                                   |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, geel               |
| 190 |                                                   |
|     | Zand, matig grof, zwak siltig, geel               |
| 240 |                                                   |
|     | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geel |
| 370 |                                                   |
| 400 |                                                   |
|     | Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin         |

**Boring: 102**

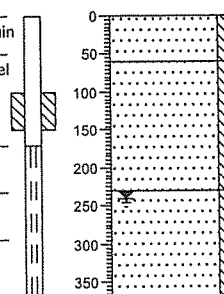
Datum: 26-04-2005



|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                   |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin                    |
| 50  |                                                         |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, geel                     |
| 170 |                                                         |
| 200 |                                                         |
|     | Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin              |
| 230 |                                                         |
|     | Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin               |
| 380 |                                                         |
|     | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin |

**Boring: 103**

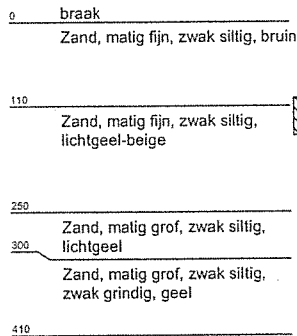
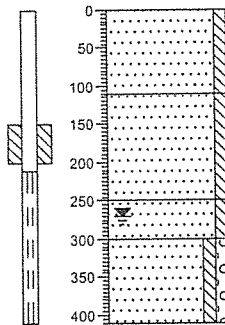
Datum: 26-04-2005



|     |                                           |
|-----|-------------------------------------------|
| 0   | braak                                     |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin      |
| 60  |                                           |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, geel       |
| 230 |                                           |
|     | Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin |
| 370 |                                           |

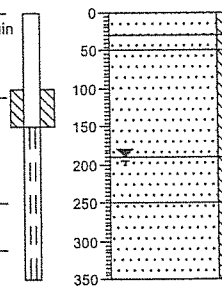
**Boring: 104**

Datum: 26-04-2005



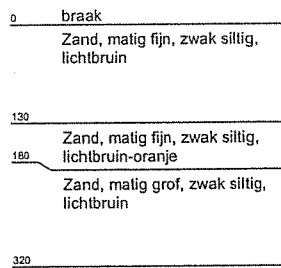
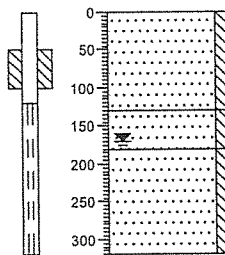
**Boring: 105**

Datum: 26-04-2005



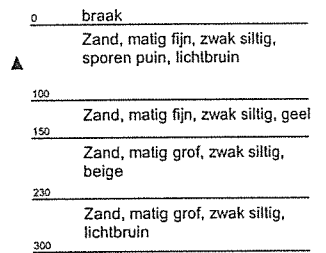
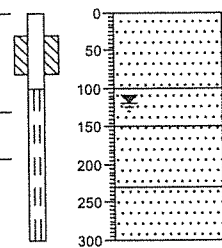
**Boring: 106**

Datum: 26-04-2005



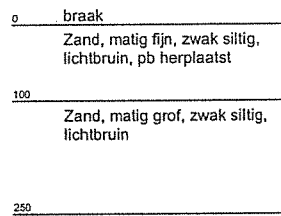
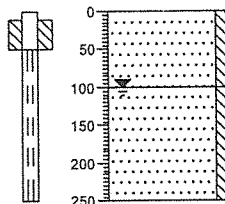
**Boring: 107**

Datum: 26-04-2005



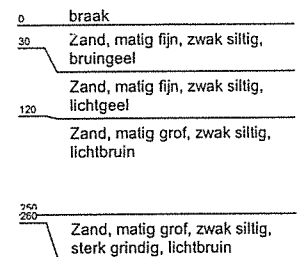
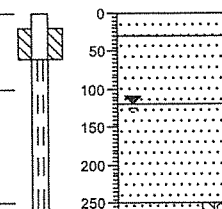
**Boring: 108**

Datum: 26-04-2005



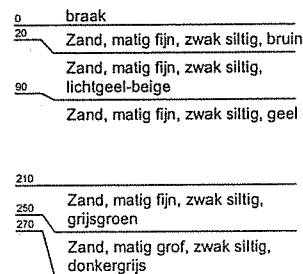
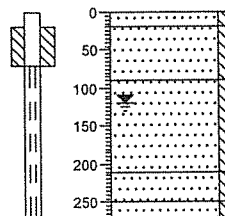
**Boring: 109**

Datum: 26-04-2005



**Boring: 110**

Datum: 26-04-2005



# Legenda (conform NEN 5104)

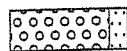
## grind



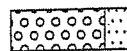
Grind, siltig



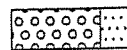
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

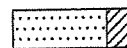


Grind, sterk zandig

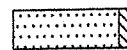


Grind, uiterst zandig

## zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

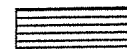


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

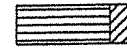
## veen



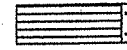
Veen, mineraalarm



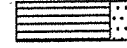
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

## klei



Klei, zwak siltig



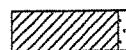
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

## leem

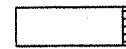


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

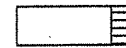
## overige toevoegingen



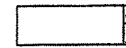
zwak humeus



matig humeus



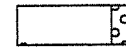
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

## geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

## olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

## monsters



geroerd monster



ongeroid monster

## overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwater



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaters



slib

**Bijlage 5 Analysecertificaten grondwater**



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49 Blitterswijck, Oude Heerweg 19  
opdracht 12-Nov-2004  
rapport ZA50100220 14-Jan-2005 Pagina 2 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie monsternamen opgegeven door opdrachtgever

|           |            |        |
|-----------|------------|--------|
| 29776/001 | grondwater | pb 1   |
| 29776/002 | grondwater | pb 2   |
| 29776/003 | grondwater | pb 3   |
| 29776/004 | grondwater | pb 4   |
| 29776/005 | grondwater | pb 5   |
| 29776/006 | grondwater | pb 6   |
| 29776/007 | grondwater | pb 7.1 |
| 30038/001 | grondwater | pb 7.2 |
| 30038/002 | grondwater | pb 7.3 |
| 29776/010 | grondwater | pb 8.1 |
| 29776/011 | grondwater | pb 8.2 |
| 29776/012 | grondwater | pb 8.3 |
| 30038/003 | grondwater | pb 9   |
| 30038/004 | grondwater | pb 10  |

|                          | 29776/001 | 29776/002  | 29776/003  | 29776/004  |
|--------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| <u>monsteracceptatie</u> |           |            |            |            |
| overdrachtsdatum         | SIKB-3001 | 2100041104 | 2100041104 | 2100041104 |
| conservering             | SIKB-3001 | CFR        | CFR        | CFR        |
| verpakking               | SIKB-3001 | CFR        | CFR        | CFR        |

## oliën

| minerale olie GC | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | ug/l | <50    | <50    | <50    | <50    |
|------------------|---------------------|------|--------|--------|--------|--------|
| fractie C10-C12  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1     | <1     | <1     | <1.0   |
| fractie C12-C16  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1     | <1     | <1     | <1.0   |
| fractie C16-C20  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1     | <1     | <1     | <1.0   |
| fractie C20-C24  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1     | <1     | <1     | <1.0   |
| fractie C24-C28  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1     | <1     | <1     | <1.0   |
| fractie C28-C36  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1     | <1     | <1     | <1.0   |
| fractie C36-C40  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1     | <1     | <1     | <1.0   |
| methode          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | -    | intern | intern | intern | intern |

## vluchtige aromaten

|               |              |      |       |       |       |       |
|---------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| benzeen       | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| tolueen       | Q eigen GCMS | ug/l | 1.3   | 1.3   | 1.3   | 0.83  |
| ethylbenzeen  | Q eigen GCMS | ug/l | 0.33  | 0.29  | 0.33  | <0.20 |
| xylenen, som  | Q eigen GCMS | ug/l | 2.0   | 1.6   | 0.61  | 0.87  |
| naftaleen     | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| aromaten, som | Q eigen GCMS | ug/l | 3.7   | 3.2   | 2.3   | 1.7   |

## VOCl

|                     |              |      |       |       |       |       |
|---------------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| dichloormethaan     | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| trichloormethaan    | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| tetrachloormethaan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,1-dichloorethaan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| 1,2-dichloorethaan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | 1.8   |
| 111-trichloorethaan | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| 112-trichloorethaan | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| c 12-dichlooretheen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| t 12-dichlooretheen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| trichlooretheen     | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| tetrachlooretheen   | Q eigen GCMS | ug/l | 0.21  | 0.28  | <0.20 | <0.20 |
| 1,2-dichloorpropan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| monochloorbenzeen   | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,2-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,3-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,4-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49 Blitterswijck, Oude Heerweg 19  
opdracht 12-Nov-2004  
rapport ZA50100220 14-Jan-2005 Pagina 3 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                           |                     | Eenheid | 29776/005  | 29776/006  | 29776/007  | 30038/001  |
|---------------------------|---------------------|---------|------------|------------|------------|------------|
| <u>monsteracceptatie</u>  |                     |         |            |            |            |            |
| overdrachtsdatum          | SIKB-3001           |         | 2100041104 | 2100041104 | 2100041104 | 1920121104 |
| conservering              | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| verpakking                | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| <u>oliën</u>              |                     |         |            |            |            |            |
| minerale olie GC          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | ug/l    | <50        | <50        | 630        | <50        |
| fractie C10-C12           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | 90.3       | <1.0       |
| fractie C12-C16           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | 1.2        | <1.0       |
| fractie C16-C20           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | 1.3        | <1.0       |
| fractie C20-C24           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | 0.3        | <1.0       |
| fractie C24-C28           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | 1.0        | <1.0       |
| fractie C28-C36           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | 5.2        | <1.0       |
| fractie C36-C40           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | 0.7        | <1.0       |
| methode                   | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | -       | intern     | intern     | intern     | conform    |
| <u>vluchtige aromaten</u> |                     |         |            |            |            |            |
| benzeen                   | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | 26         | <0.20      |
| tolueen                   | Q eigen GCMS        | ug/l    | 1.1        | 0.63       | 125000     | 4.9        |
| ethylbenzeen              | Q eigen GCMS        | ug/l    | 0.25       | <0.20      | 10000      | 0.84       |
| xylenen, som              | Q eigen GCMS        | ug/l    | 1.1        | <0.50      | 10000      | 18         |
| naftaleen                 | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | 280        | 5.5        |
| aromaten, som             | Q eigen GCMS        | ug/l    | 2.5        | 0.86       | 145900     | 23         |
| <u>VOC1</u>               |                     |         |            |            |            |            |
| dichloormethaan           | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| trichloormethaan          | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| tetrachloormethaan        | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 1,1-dichloorethaan        | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| 1,2-dichloorethaan        | Q eigen GCMS        | ug/l    | 0.21       | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 111-trichloorethaan       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| 112-trichloorethaan       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| c 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| t 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| trichlooretheen           | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| tetrachlooretheen         | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | 3.6        | <0.20      |
| 1,2-dichloorpropaan       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| monochloorbenzeen         | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | 42         | <0.20      |
| 1,2-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | 6.8        | <0.20      |
| 1,3-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 1,4-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | 4.4        | <0.20      |

|                          |                     | Eenheid | 30038/002  | 29776/010  | 29776/011  | 29776/012  |
|--------------------------|---------------------|---------|------------|------------|------------|------------|
| <u>monsteracceptatie</u> |                     |         |            |            |            |            |
| overdrachtsdatum         | SIKB-3001           |         | 1920121104 | 2100041104 | 2100041104 | 2100041104 |
| conservering             | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| verpakking               | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| <u>oliën</u>             |                     |         |            |            |            |            |
| minerale olie GC         | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | ug/l    | <50        | <50        | <50        | <50        |
| fractie C10-C12          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1         | <1         | <1         |
| fractie C12-C16          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1         | <1         | <1         |
| fractie C16-C20          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1         | <1         | <1         |
| fractie C20-C24          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1         | <1         | <1         |
| fractie C24-C28          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1         | <1         | <1         |
| fractie C28-C36          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1         | <1         | <1         |
| fractie C36-C40          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1         | <1         | <1         |
| methode                  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | -       | conform    | intern     | intern     | intern     |



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49 Blitterswijk, Oude Heerweg 19  
opdracht 12-Nov-2004  
rapport ZA50100220 14-Jan-2005 Pagina 4 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                           |              | Eenheid | 30038/002 | 29776/010 | 29776/011 | 29776/012 |
|---------------------------|--------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <u>vluchtige aromaten</u> |              |         |           |           |           |           |
| benzeen                   | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| tolueen                   | Q eigen GCMS | ug/l    | 20        | 5.3       | 0.49      | 0.49      |
| ethylbenzeen              | Q eigen GCMS | ug/l    | 27        | 2.3       | 0.22      | <0.20     |
| xylenen, som              | Q eigen GCMS | ug/l    | 79        | 7.3       | 0.64      | <0.50     |
| naftaleen                 | Q eigen GCMS | ug/l    | 2.3       | 0.55      | <0.50     | <0.50     |
| aromaten, som             | Q eigen GCMS | ug/l    | 126       | 15        | 1.4       | <0.5      |
| <u>VOC1</u>               |              |         |           |           |           |           |
| dichloormethaan           | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| trichloormethaan          | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| tetrachloormethaan        | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,1-dichloorethaan        | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| 1,2-dichloorethaan        | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 111-trichloorethaan       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| 112-trichloorethaan       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| c 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| t 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| trichlooretheen           | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| tetrachlooretheen         | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,2-dichloorpropaan       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| monochloorbenzeen         | Q eigen GCMS | ug/l    | 0.30      | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,2-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,3-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,4-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |

|                          |                     | Eenheid | 30038/003  | 30038/004  |
|--------------------------|---------------------|---------|------------|------------|
| <u>monsteracceptatie</u> |                     |         |            |            |
| overdrachtsdatum         | SIKB-3001           |         | 1920121104 | 1920121104 |
| conservering             | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        |
| verpakking               | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        |
| <u>oliën</u>             |                     |         |            |            |
| minerale olie GC         | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | ug/l    | 240        | 180        |
| fractie C10-C12          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | 78.2       | 90.0       |
| fractie C12-C16          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | 4.3        | 2.7        |
| fractie C16-C20          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | 3.6        | 2.7        |
| fractie C20-C24          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | 1.6        | 0.6        |
| fractie C24-C28          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | 2.5        | 0.8        |
| fractie C28-C36          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | 6.8        | 3.2        |
| fractie C36-C40          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | 3.0        | <1.0       |
| methode                  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | -       | conform    | conform    |

|                           |              |      |       |       |
|---------------------------|--------------|------|-------|-------|
| <u>vluchtige aromaten</u> |              |      |       |       |
| benzeen                   | Q eigen GCMS | ug/l | 1.7   | 16    |
| tolueen                   | Q eigen GCMS | ug/l | 250   | 49000 |
| ethylbenzeen              | Q eigen GCMS | ug/l | 2100  | 3700  |
| xylenen, som              | Q eigen GCMS | ug/l | 12000 | 9600  |
| naftaleen                 | Q eigen GCMS | ug/l | 200   | 130   |
| aromaten, som             | Q eigen GCMS | ug/l | 13900 | 61900 |
| <u>VOC1</u>               |              |      |       |       |
| dichloormethaan           | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 |
| trichloormethaan          | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 |
| tetrachloormethaan        | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 |
| 1,1-dichloorethaan        | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 |
| 1,2-dichloorethaan        | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 |
| 111-trichloorethaan       | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | 10    |



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49      Blitterswijck, Oude Heerweg 19  
opdracht                    12-Nov-2004  
rapport ZA50100220      14-Jan-2005 Pagina 5 van 5      pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                     |              | Eenheid | 30038/003 | 30038/004 |
|---------------------|--------------|---------|-----------|-----------|
| VOC1                |              |         |           |           |
| 112-trichloorethaan | Q eigen GCMS | ug/l    | 860       | <0.20     |
| c 12-dichlooretheen | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     |
| t 12-dichlooretheen | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     |
| trichlooretheen     | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | 25        |
| tetrachlooretheen   | Q eigen GCMS | ug/l    | 5.0       | 4.1       |
| 1,2-dichloorpropaan | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | 1.2       |
| monochloorbenzeen   | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     |
| 1,2-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l    | 1.6       | 0.70      |
| 1,3-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l    | 31        | 30        |
| 1,4-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l    | 32        | 29        |

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49 Blitterswijk, Oude Heerweg 19  
opdracht 033900 18-Mar-2005  
rapport ZA50300871 23-Mar-2005 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 17-Mar-2005 monstername opgegeven door opdrachtgever 17/03/05  
33900/001 grondwater pb 7.3

Eenheid 33900/001

monsteracceptatie

|                  |           |            |
|------------------|-----------|------------|
| overdrachtsdatum | SIKB-3001 | 2100170305 |
| conservering     | SIKB-3001 | CFR        |
| verpakking       | SIKB-3001 | CFR        |

vluchtige aromaten

|               |              |      |       |
|---------------|--------------|------|-------|
| benzeen       | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 |
| tolueen       | Q eigen GCMS | ug/l | 77    |
| ethylbenzeen  | Q eigen GCMS | ug/l | 20    |
| xylenen, som  | Q eigen GCMS | ug/l | 35    |
| naftaleen     | Q eigen GCMS | ug/l | 0.58  |
| aromaten, som | Q eigen GCMS | ug/l | 133   |

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49 Blitterswijck, Oude Heerweg 19  
opdracht 035604 12-May-2005  
rapport ZA50500540 18-May-2005 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 11-May-2005 monstername opgegeven door opdrachtgever 11/05/2005  
35604/001 grondwater PB 100.1  
35604/002 grondwater PB 100.2  
35604/003 grondwater PB 101  
35604/004 grondwater PB 102  
35604/005 grondwater PB 103  
35604/006 grondwater PB 104  
35604/007 grondwater PB 105  
35604/008 grondwater PB 106  
35604/009 grondwater PB 107  
35604/010 grondwater PB 108  
35604/011 grondwater PB 109  
35604/012 grondwater PB 110

|                           |                     | Eenheid | 35604/001  | 35604/002  | 35604/003  | 35604/004  |
|---------------------------|---------------------|---------|------------|------------|------------|------------|
| <b>monsteracceptatie</b>  |                     |         |            |            |            |            |
| overdrachtsdatum          | SIKB-3001           |         | 2100110505 | 2100110505 | 2100110505 | 2100110505 |
| conservering              | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| verpakking                | SIKB-3001           |         | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| <b>oliën</b>              |                     |         |            |            |            |            |
| minerale olie GC          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | ug/l    | <50        | <50        | <50        | <50        |
| fractie C10-C12           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | <1.0       | <1.0       |
| fractie C12-C16           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | <1.0       | <1.0       |
| fractie C16-C20           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | <1.0       | <1.0       |
| fractie C20-C24           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | <1.0       | <1.0       |
| fractie C24-C28           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | <1.0       | <1.0       |
| fractie C28-C36           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | <1.0       | <1.0       |
| fractie C36-C40           | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %       | <1.0       | <1.0       | <1.0       | <1.0       |
| methode                   | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | -       | conform    | conform    | conform    | conform    |
| <b>vluchtige aromaten</b> |                     |         |            |            |            |            |
| benzeen                   | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| tolueen                   | Q eigen GCMS        | ug/l    | 100        | 10         | <0.20      | <0.20      |
| ethylbenzeen              | Q eigen GCMS        | ug/l    | 7.8        | 2.1        | <0.20      | <0.20      |
| xylenen, som              | Q eigen GCMS        | ug/l    | 34         | 7.5        | <0.50      | <0.50      |
| naftaleen                 | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| aromaten, som             | Q eigen GCMS        | ug/l    | 144        | 20         | <0.50      | <0.50      |
| <b>VOC1</b>               |                     |         |            |            |            |            |
| dichloormethaan           | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| trichloormethaan          | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| tetrachloormethaan        | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 1,1-dichloorethaan        | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| 1,2-dichloorethaan        | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 111-trichloorethaan       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| 112-trichloorethaan       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| c 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| t 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| trichlooretheen           | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | 4.0        | <0.20      |
| tetrachlooretheen         | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | 0.25       | <0.20      |
| 1,2-dichloorpropaan       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.50      | <0.50      | <0.50      | <0.50      |
| monochloorbenzeen         | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 1,2-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 1,3-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| 1,4-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS        | ug/l    | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49 Blitterswijck, Oude Heerweg 19  
opdracht 035604 12-May-2005  
rapport ZA50500540 18-May-2005 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                          | Enheid    | 35604/005  | 35604/006  | 35604/007  | 35604/008  |
|--------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| <b>monsteracceptatie</b> |           |            |            |            |            |
| overdrachtsdatum         | SIKB-3001 | 2100110505 | 2100110505 | 2100110505 | 2100110505 |
| conservering             | SIKB-3001 | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| verpakking               | SIKB-3001 | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |

## oliën

|                  |                     |      |         |         |         |         |
|------------------|---------------------|------|---------|---------|---------|---------|
| minerale olie GC | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | ug/l | <50     | <50     | 550     | <50     |
| fractie C10-C12  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | 80.3    | <1.0    |
| fractie C12-C16  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | 4.1     | <1.0    |
| fractie C16-C20  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | 3.5     | <1.0    |
| fractie C20-C24  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | 1.3     | <1.0    |
| fractie C24-C28  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | 1.9     | <1.0    |
| fractie C28-C36  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | 6.8     | <1.0    |
| fractie C36-C40  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | 2.1     | <1.0    |
| methode          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | -    | conform | conform | conform | conform |

## vluchtige aromaten

|               |              |      |       |       |       |       |
|---------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| benzeen       | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| tolueen       | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | 170   | <0.20 |
| ethylbenzeen  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | 5800  | 1.3   |
| xylenen, som  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | 14000 | 2.4   |
| naftaleen     | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| aromaten, som | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | 19500 | 3.6   |

## VOC1

|                     |              |      |       |       |       |       |
|---------------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| dichloormethaan     | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| trichloormethaan    | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| tetrachloormethaan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,1-dichloorethaan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| 1,2-dichloorethaan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 111-trichloorethaan | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| 112-trichloorethaan | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| c 12-dichlooretheen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| t 12-dichlooretheen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| trichlooretheen     | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| tetrachlooretheen   | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,2-dichloorpropan  | Q eigen GCMS | ug/l | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 |
| monochloorbenzeen   | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,2-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,3-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,4-dichloorbenzeen | Q eigen GCMS | ug/l | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |

|                          | Enheid    | 35604/009  | 35604/010  | 35604/011  | 35604/012  |
|--------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| <b>monsteracceptatie</b> |           |            |            |            |            |
| overdrachtsdatum         | SIKB-3001 | 2100110505 | 2100110505 | 2100110505 | 2100110505 |
| conservering             | SIKB-3001 | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |
| verpakking               | SIKB-3001 | CFR        | CFR        | CFR        | CFR        |

## oliën

|                  |                     |      |         |         |         |         |
|------------------|---------------------|------|---------|---------|---------|---------|
| minerale olie GC | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | ug/l | <50     | <50     | <50     | <50     |
| fractie C10-C12  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| fractie C12-C16  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| fractie C16-C20  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| fractie C20-C24  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| fractie C24-C28  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| fractie C28-C36  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| fractie C36-C40  | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | %    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| methode          | Q NEN-EN-ISO 9377.2 | -    | conform | conform | conform | conform |



# ENVIROCONTROL

HMBgroep BV  
ter attentie van W. van de Sterre

project 04-0868-49      Blitterswijck, Oude Heerweg 19  
opdracht 035604      12-May-2005  
rapport ZA50500540      18-May-2005 Pagina 4 van 4      pagina 1 betreft een algemeen voorblad

|                           |              | Eenheid | 35604/009 | 35604/010 | 35604/011 | 35604/012 |
|---------------------------|--------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <u>vluchtige aromaten</u> |              |         |           |           |           |           |
| benzeen                   | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| tolueen                   | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| ethylbenzeen              | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| xylenen, som              | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| naftaleen                 | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| aromaten, som             | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| <u>VOC1</u>               |              |         |           |           |           |           |
| dichloormethaan           | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| trichloormethaan          | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| tetrachloormethaan        | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,1-dichloorethaan        | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| 1,2-dichloorethaan        | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 111-trichloorethaan       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| 112-trichloorethaan       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| c 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| t 12-dichlooretheen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| trichlooretheen           | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| tetrachlooretheen         | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,2-dichloorpropaan       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.50     | <0.50     | <0.50     | <0.50     |
| monochloorbenzeen         | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,2-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,3-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| 1,4-dichloorbenzeen       | Q eigen GCMS | ug/l    | <0.20     | <0.20     | <0.20     | <0.20     |

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

**Bijlage 6 Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering**

**Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering**  
(Nederlandse Staatscourant 2000, nummer 39, 24 februari 2000)

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

|            |                                                           | Grond / sediment (mg/kg droge stof) |                   | Grondwater (µg/l opgelost) |                     |                   |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|-------------------|
|            |                                                           | Streefwaarde                        | Interventiewaarde | Streefwaarde (ondiep)      | Streefwaarde (diep) | Interventiewaarde |
| <b>I</b>   | <b>Metalen</b>                                            |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | antimoon                                                  | 3                                   | 15                | -                          | 0,15                | 20                |
|            | arsen                                                     | 29                                  | 55                | 10                         | 7,2                 | 60                |
|            | barium                                                    | 160                                 | 625               | 50                         | 200                 | 625               |
|            | cadmium                                                   | 0,8                                 | 12                | 0,4                        | 0,06                | 6                 |
|            | chrom                                                     | 100                                 | 380               | 1                          | 2,5                 | 30                |
|            | kobalt                                                    | 9                                   | 240               | 20                         | 0,7                 | 100               |
|            | koper                                                     | 36                                  | 190               | 15                         | 1,3                 | 75                |
|            | kwik                                                      | 0,3                                 | 10                | 0,05                       | 0,01                | 0,3               |
|            | lood                                                      | 85                                  | 530               | 15                         | 1,7                 | 75                |
|            | molybdeen                                                 | 3                                   | 200               | 5                          | 3,6                 | 300               |
|            | nikkel                                                    | 35                                  | 210               | 15                         | 2,1                 | 75                |
|            | zink                                                      | 140                                 | 720               | 65                         | 24                  | 800               |
| <b>II</b>  | <b>Anorganische verbindingen</b>                          |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>                      | 5                                   | 650               | 10                         |                     | 1500              |
|            | cyaniden-complex (pH>5)                                   | 5                                   | 50                | 10                         |                     | 1500              |
|            | cyaniden-vrij                                             | 1                                   | 20                | 5                          |                     | 1500              |
|            | thiocyanaten (som)                                        | 1                                   | 20                | -                          |                     | 1500              |
| <b>III</b> | <b>Aromatische verbindingen</b>                           |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | benzeen                                                   | 0,01                                | 1                 | 0,2                        |                     | 30                |
|            | catechol (o-dihydroxybenzeen)                             | 0,05                                | 20                | 0,2                        |                     | 1250              |
|            | cresolen (som)                                            | 0,05                                | 5                 | 0,2                        |                     | 200               |
|            | ethylbenzeen                                              | 0,03                                | 50                | 4                          |                     | 150               |
|            | fenol                                                     | 0,05                                | 40                | 0,2                        |                     | 2000              |
|            | hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                          | 0,05                                | 10                | 0,2                        |                     | 800               |
|            | resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                           | 0,05                                | 10                | 0,2                        |                     | 600               |
|            | styreen (vinylbenzeen)                                    | 0,3                                 | 100               | 6                          |                     | 300               |
|            | tolueen                                                   | 0,01                                | 130               | 7                          |                     | 1000              |
|            | xylene                                                    | 0,1                                 | 25                | 0,2                        |                     | 70                |
| <b>IV</b>  | <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | PAK (som 10) <sup>1, 14</sup>                             | 1                                   | 40                | -                          |                     | -                 |
|            | antraceen                                                 | -                                   | -                 | 0,0007*                    |                     | 5                 |
|            | benzo[a]antraceen                                         | -                                   | -                 | 0,0001*                    |                     | 0,5               |
|            | benzo[a]pyreen                                            | -                                   | -                 | 0,0005*                    |                     | 0,05              |
|            | benzo[ghi]peryleen                                        | -                                   | -                 | 0,0003                     |                     | 0,05              |
|            | benzo[k]fluorantheen                                      | -                                   | -                 | 0,0004*                    |                     | 0,05              |
|            | chryseen                                                  | -                                   | -                 | 0,003*                     |                     | 0,2               |
|            | fenantreen                                                | -                                   | -                 | 0,003*                     |                     | 5                 |
|            | fluorantheen                                              | -                                   | -                 | 0,003                      |                     | 1                 |
|            | indeno[1,2,3,-cd]pyreen                                   | -                                   | -                 | 0,0004*                    |                     | 0,05              |
|            | naftaleen                                                 | -                                   | -                 | 0,01                       |                     | 70                |
| <b>V</b>   | <b>Gechlorde koolwaterstoffen</b>                         |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | 1,1,1-trichloorethaan                                     | 0,07                                | 15                | 0,01                       |                     | 300               |
|            | 1,1,2-trichloorethaan                                     | 0,4                                 | 10                | 0,01                       |                     | 130               |
|            | 1,1-dichloorethaan                                        | 0,02                                | 15                | 7                          |                     | 900               |
|            | 1,1-dichlooretheen                                        | 0,1                                 | 0,3               | 0,01                       |                     | 10                |
|            | 1,2-dichloorethaan                                        | 0,02                                | 4                 | 7                          |                     | 400               |
|            | 1,2-dichlooretheen (cis- en trans)                        | 0,2                                 | 1                 | 0,01                       |                     | 20                |
|            | chloorbenzenen (som) <sup>5, 14</sup>                     | 0,03                                | 30                | -                          |                     | -                 |
|            | chloorfenolen (som) <sup>6, 14</sup>                      | 0,01                                | 10                | -                          |                     | -                 |
|            | chloornaftaleen                                           | -                                   | 10                | -                          |                     | 6                 |
|            | dichloorbenzenen                                          | -                                   | -                 | 3                          |                     | 50                |
|            | dichloorfenolen                                           | -                                   | -                 | 0,2                        |                     | 30                |
|            | dichloormethaan                                           | 0,4                                 | 10                | 0,01                       |                     | 1000              |
|            | dichloorpropanen                                          | 0,002#                              | 2                 | 0,8                        |                     | 80                |
|            | EOX                                                       | 0,3                                 | -                 | -                          |                     | -                 |
|            | hexachloorbenzeen                                         | -                                   | -                 | 0,00009*                   |                     | 0,5               |
|            | monochlooraniline                                         | 0,005                               | 50                | -                          |                     | 30                |
|            | monochloorbenzeen                                         | -                                   | -                 | 7                          |                     | 180               |
|            | monochloorfenolen (som)                                   | -                                   | -                 | 0,3                        |                     | 100               |
|            | pentachloorbenzeen                                        | -                                   | -                 | 0,003                      |                     | 1                 |
|            | pentachloorfenol                                          | -                                   | -                 | 0,04*                      |                     | 3                 |
|            | polychloorbifenylen (som 7) <sup>7</sup>                  | 0,02                                | 1                 | 0,01*                      |                     | 0,01              |
|            | tetrachloorbenzenen                                       | -                                   | -                 | 0,01                       |                     | 2,5               |
|            | tetrachlooretheen (Per)                                   | 0,002                               | 4                 | 0,01                       |                     | 40                |
|            | tetrachloorfenolen                                        | -                                   | -                 | 0,01*                      |                     | 10                |
|            | tetrachloormethaan (Tetra)                                | 0,4                                 | 1                 | 0,01                       |                     | 10                |
|            | trichloorbenzenen                                         | -                                   | -                 | 0,01                       |                     | 10                |
|            | trichlooretheen (Tri)                                     | 0,1                                 | 60                | 24                         |                     | 500               |
|            | trichloorfenolen                                          | -                                   | -                 | 0,03*                      |                     | 10                |
|            | trichloormethaan (chloroform)                             | 0,02                                | 10                | 6                          |                     | 400               |
|            | vinylchloride                                             | 0,01                                | 0,1               | 0,01                       |                     | 5                 |
| <b>VI</b>  | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                               |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | atrazine                                                  | 0,0002                              | 6                 | 29 ng/l                    |                     | 150               |
|            | carbaryl                                                  | 0,00003                             | 5                 | 2 ng/l*                    |                     | 50                |
|            | carbofuran                                                | 0,00002                             | 2                 | 9 ng/l                     |                     | 100               |
|            | chlooraand                                                | 0,00003                             | 4                 | 0,02 ng/l                  |                     | 0,2               |

tabel 1: streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

|            |                                       | Grond / sediment (mg/kg droge stof) |                   | Grondwater (µg/l opgelost) |                     |                   |
|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|-------------------|
|            |                                       | Streefwaarde                        | Interventiewaarde | Streefwaarde (ondiep)      | Streefwaarde (diep) | Interventiewaarde |
| <b>VI</b>  | <b>Bestrijdingsmiddelen (vervolg)</b> |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | DDT / DDE / DDD <sup>3</sup>          | 0,01                                | 4                 | 0,004 ng/l*                | -                   | 0,01              |
|            | drins <sup>9</sup>                    | 0,005                               | 4                 | -                          | -                   | 0,1               |
|            | aldrin                                | 0,00006                             | -                 | 0,009 ng/l*                | -                   | -                 |
|            | dieldrin                              | 0,0005                              | -                 | 0,1 ng/l                   | -                   | -                 |
|            | endrin                                | 0,00004                             | -                 | 0,04 ng/l                  | -                   | -                 |
|            | endosulfan                            | 0,00001                             | 4                 | 0,2 ng/l*                  | -                   | 5                 |
|            | HCH-verbindingen <sup>10</sup>        | 0,01 <sup>^</sup>                   | 2                 | 0,05 <sup>^</sup>          | -                   | 1                 |
|            | α-HCH                                 | 0,003                               | -                 | 33 ng/l                    | -                   | -                 |
|            | β-HCH                                 | 0,009                               | -                 | 8 ng/l                     | -                   | -                 |
|            | γ-HCH                                 | 0,00005                             | -                 | 9 ng/l                     | -                   | -                 |
|            | heptachloor                           | 0,0007                              | 4                 | 0,005 ng/l                 | -                   | 0,3               |
|            | heptachloorepoxide                    | 0,0000002                           | 4                 | 0,005 ng/l                 | -                   | 3                 |
|            | maneb                                 | 0,002                               | 35                | 0,05 ng/l*                 | -                   | 0,1               |
|            | MCPA                                  | 0,00005#                            | 4                 | 0,02                       | -                   | 50                |
|            | organotinverbindingen <sup>11</sup>   | 0,01                                | 2,5               | 0,05*-16 ng/l              | -                   | 0,7               |
| <b>VII</b> | <b>Overige verontreinigingen</b>      |                                     |                   |                            |                     |                   |
|            | cyclohexanon                          | 0,1                                 | 45                | 0,5                        | -                   | 15000             |
|            | ftalaten (som) <sup>12</sup>          | 0,1                                 | 60                | 0,5                        | -                   | 5                 |
|            | minerale olie <sup>13</sup>           | 50                                  | 5000              | 50                         | -                   | 600               |
|            | pyridine                              | 0,1                                 | 0,5               | 0,5                        | -                   | 30                |
|            | tetrahydrofuraan                      | 0,1                                 | 2                 | 0,5                        | -                   | 300               |
|            | tetrahydrothiofeen                    | 0,1                                 | 90                | 0,5                        | -                   | 5000              |
|            | tribroommethaan                       | -                                   | 75                | -                          | -                   | 630               |

\* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

<sup>^</sup> In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een <sup>^</sup> gemarkeerde somnormen.

#### Noten bij tabel 1

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

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

|            |                                        | Grond / sediment (mg/kg droge stof) |                                            | Grondwater (µg/l opgelost) |                     |                                            |
|------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|            |                                        | Streefwaarde                        | Indicatief niveau ernstige verontreiniging | Streefwaarde (ondiep)      | Streefwaarde (diep) | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| <b>I</b>   | <b>Metalen</b>                         |                                     |                                            |                            |                     |                                            |
|            | beryllium                              | 1,1                                 | 30                                         | -                          | 0,05*               | 15                                         |
|            | seleen                                 | 0,7                                 | 100                                        | -                          | 0,07                | 160                                        |
|            | tellurium                              | -                                   | 600                                        | -                          | -                   | 70                                         |
|            | thallium                               | 1                                   | 15                                         | -                          | 2*                  | 7                                          |
|            | tin                                    | -                                   | 900                                        | -                          | 2,2*                | 50                                         |
|            | vanadium                               | 42                                  | 250                                        | -                          | 1,2*                | 70                                         |
|            | zilver                                 | -                                   | 15                                         | -                          | -                   | 40                                         |
| <b>III</b> | <b>Aromatische verbindingen</b>        |                                     |                                            |                            |                     |                                            |
|            | dodecylbenzeen                         | -                                   | 1000                                       | -                          | -                   | 0,02                                       |
|            | aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup> | -                                   | 200                                        | -                          | -                   | 150                                        |
| <b>V</b>   | <b>Gehaloreerde koolwaterstoffen</b>   |                                     |                                            |                            |                     |                                            |
|            | dichlooranilinen                       | 0,005                               | 50                                         | -                          | -                   | 100                                        |
|            | trichlooranilinen                      | -                                   | 10                                         | -                          | -                   | 10                                         |
|            | tetrachlooranilinen                    | -                                   | 30                                         | -                          | -                   | 10                                         |

tabel 2: streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging bodem / sediment en grondwater. Waarden voor bodem / sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaard-bodem (10% organisch stof en 25% lutum).

|     |                                                | Grond / sediment (mg/kg droge stof) |                                            | Grondwater (µg/l opgelost) |                     |                                            |
|-----|------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|     |                                                | Streefwaarde                        | Indicatief niveau ernstige verontreiniging | Streefwaarde (ondiep)      | Streefwaarde (diep) | Indicatief niveau ernstige verontreiniging |
| V   | <b>Gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)</b> |                                     |                                            |                            |                     |                                            |
|     | 4-chloormethylfenolen                          | -                                   | 15                                         | -                          | -                   | 350                                        |
|     | dioxine <sup>2</sup>                           | -                                   | 0,001                                      | -                          | -                   | 0,001 ng/l                                 |
| VI  | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                    |                                     |                                            |                            |                     |                                            |
|     | azinfosmethyl                                  | 0,000005#                           | 2                                          | 0,1* ng/l                  | -                   | 2                                          |
| VII | <b>Overige verontreinigingen</b>               |                                     |                                            |                            |                     |                                            |
|     | acrylonitril                                   | 0,000007#                           | 0,1                                        | 0,08                       | -                   | 5                                          |
|     | butanol                                        | -                                   | 30                                         | -                          | -                   | 5600                                       |
|     | 1,2-butylacetaat                               | -                                   | 200                                        | -                          | -                   | 6300                                       |
|     | ethylacetaat                                   | -                                   | 75                                         | -                          | -                   | 15000                                      |
|     | diethyleen glycol                              | -                                   | 270                                        | -                          | -                   | 13000                                      |
|     | ethyleen glycol                                | -                                   | 100                                        | -                          | -                   | 5500                                       |
|     | formaldehyde                                   | -                                   | 0,1                                        | -                          | -                   | 50                                         |
|     | isopropanol                                    | -                                   | 220                                        | -                          | -                   | 31000                                      |
|     | methanol                                       | -                                   | 30                                         | -                          | -                   | 24000                                      |
|     | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                 | -                                   | 100                                        | -                          | -                   | 9200                                       |
|     | methylethylketon                               | -                                   | 35                                         | -                          | -                   | 6000                                       |

\* Getalswaarde beneden detectielimiet / bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

#### Noten bij tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xylenen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en  $\geq$  alkuilbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

#### Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en / of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{st} \times \left\{ \frac{A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right\}$$

waarin:  $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 $(SW, IW)_{st}$  = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem  
 $\%lutum$  = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem  
 $\%organisch\ stof$  = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem  
A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen

| Stof      | A   | B     | C     | Stof   | A   | B      | C      | Stof     | A  | B   | C   |
|-----------|-----|-------|-------|--------|-----|--------|--------|----------|----|-----|-----|
| arseen    | 15  | 0,4   | 0,4   | kobalt | 2   | 0,28   | 0      | tin      | 4  | 0,6 | 0   |
| barium    | 30  | 5     | 0     | koper  | 15  | 0,6    | 0,6    | vanadium | 12 | 1,2 | 0   |
| beryllium | 8   | 0,9   | 0     | kwik   | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 | zink     | 50 | 3   | 1,5 |
| cadmium   | 0,4 | 0,007 | 0,021 | lood   | 50  | 1      | 1      |          |    |     |     |
| chromium  | 50  | 2     | 0     | nikkel | 10  | 1      | 0      |          |    |     |     |

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{st} \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:  $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 $(SW, IW)_{st}$  = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem  
 $\%organisch\ stof$  = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

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

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10) \quad (IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:  $(SW, IW)_b$  = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 $\%organisch\ stof$  = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monster conservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.

**Bijlage 7 Overzichtstekening verontreinigingssituatie grondwater**



Streefwaardecontour



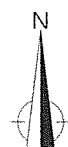
Interventiewaardecontour

# Situatietekening met grondwaterverontreiniging

Project 04-0868-49  
Blitterswijk, Oude Heerweg



**HMB** groep



Schaal: 1 : 500

Getekend : MV

Akkoord : *W5*

Formaat : A4

**Bijlage 8 Toetsing SUS**

===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.2): BLIT.SUS

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Blitterswijk, Oude Heerweg 19  
Codering: 04-0868-49  
Soort bodem  
Landbodem: ja  
Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan  
Direct contact: nee  
Gewasteelt: nee  
Vluchtige verbindingen: ja  
Permeatie drinkwaterleiding: nee

Ecologie  
Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: nee

Verspreiding  
Drijfslag: nee  
Dichtheidsstroming: ja  
Transport onverzadigde zone: nee  
Ernstige grondwaterverontreinigingen: ja

Conclusie eenvoudige toetsing  
Humaan  
- er zijn vluchtige verbindingen aangetoond  
Hieruit volgt dat:  
de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Ecologie  
- op basis van de systematiek geen actuele ecologische risico's voor landbodem  
Hieruit volgt dat:  
geen actuele risico's volgens systematiek; dit betekent niet dat ze zich niet kunnen  
voordoen. Betrek bij de beslissing de aanvullende overwegingen

Verspreiding  
- er is sprake van dichtheidsstroming  
- er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging  
Hieruit volgt dat:  
er is sprake van actuele verspreidingsrisico's; de afleiding hoeft niet meer plaats te  
vinden, het is echter wel toegestaan

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:  
wonen met tuin

wonen met tuin  
1,1,2-trichloorethaan  
concentratie in grondwater bedekt deel 0 µg/l  
concentratie in grondwater onbedekt deel 860 µg/l

benzeen  
concentratie in grondwater bedekt deel 0 µg/l  
concentratie in grondwater onbedekt deel 26 µg/l

naftaleen  
concentratie in grondwater bedekt deel 0 µg/l  
concentratie in grondwater onbedekt deel 280 µg/l

ethylbenzeen  
concentratie in grondwater bedekt deel 0 µg/l  
concentratie in grondwater onbedekt deel 1E4 µg/l

xyleen(m)  
concentratie in grondwater bedekt deel 0 µg/l

concentratie in grondwater onbedekt deel 1,2E4 µg/l

tolueen

concentratie in grondwater bedekt deel 0 µg/l

concentratie in grondwater onbedekt deel 1,25E5 µg/l

Toetsing: wonen met tuin

Tabel

| Stof                  | dosis<br>mg/(kg.d) | dosis/MTR<br>- | actuele<br>risico's | type |
|-----------------------|--------------------|----------------|---------------------|------|
| 1,1,2-trichloorethaan | 2,5E-5             | 0,0063         | geen                | -    |
| benzeen               | 4,1E-6             | 0,00095        | geen                | -    |
| naftaleen             | 2,9E-6             | 5,8E-5         | geen                | -    |
| ethylbenzeen          | 0,0019             | 0,014          | geen                | -    |
| xyleen(m)             | 0,0017             | 0,17           | geen                | -    |
| tolueen               | 0,021              | 0,049          | geen                | -    |

Tabel (vervolg)

| Stof                  | Cia<br>g.m3 | Cia/TCL<br>- |
|-----------------------|-------------|--------------|
| 1,1,2-trichloorethaan | 8,5E-8      | 0,005        |
| benzeen               | 1,4E-8      | 0,00046      |
| naftaleen             | 9,7E-9      | -            |
| ethylbenzeen          | 6,4E-6      | 0,083        |
| xyleen(m)             | 5,6E-6      | 0,1          |
| tolueen               | 7E-5        | 0,023        |

1,1,2-trichloorethaan

| blootstelling route:  | in mg.kg-1.d-1 | in % van totaal |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| inhalatie binnenlucht | 2,4E-5         | 96,18           |
| inhalatie buitenlucht | 9,7E-7         | 3,82            |

benzeen

| blootstelling route:  | in mg.kg-1.d-1 | in % van totaal |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| inhalatie binnenlucht | 3,9E-6         | 96,18           |
| inhalatie buitenlucht | 1,6E-7         | 3,82            |

naftaleen

| blootstelling route:  | in mg.kg-1.d-1 | in % van totaal |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| inhalatie binnenlucht | 2,8E-6         | 96,18           |
| inhalatie buitenlucht | 1,1E-7         | 3,82            |

ethylbenzeen

| blootstelling route:  | in mg.kg-1.d-1 | in % van totaal |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| inhalatie binnenlucht | 0,0018         | 96,18           |
| inhalatie buitenlucht | 7,2E-5         | 3,82            |

xyleen(m)

| blootstelling route:  | in mg.kg-1.d-1 | in % van totaal |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| inhalatie binnenlucht | 0,0016         | 96,18           |
| inhalatie buitenlucht | 6,4E-5         | 3,82            |

tolueen

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

|                       |        |       |
|-----------------------|--------|-------|
| inhalatie binnenlucht | 0,02   | 96,18 |
| inhalatie buitenlucht | 0,0008 | 3,82  |

Combinatietoxiciteit wonen met tuin

| Stofgroep                              | som(dosis/MTR) | actuele risico's |
|----------------------------------------|----------------|------------------|
| vluchtige aromatische koolwaterstoffen | 0,23           | geen             |

Conclusie afleiding actuele risico's: wonen met tuin

Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR < 1 en Cia/TCL < 1 (geen actuele humane risico's):

1,1,2-trichloorethaan

benzeen

naftaleen

ethylbenzeen

xyleen(m)

tolueen

Voor de volgende stofgroepen bij combinatietoxiciteit som (dosis/MTR) < 1 (geen actuele humane risico's):

vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte parameters humaan =====

wonen met tuin

Blootgestelde personen: volwassenen en kinderen

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

|                                 | Volwassene |     | Kind  |     |
|---------------------------------|------------|-----|-------|-----|
| Tijd buiten                     | 1,14       | u/d | 2,86  | u/d |
| Blootstellingsfrequentie buiten | 350        | d/j | 350   | d/j |
| Tijd binnen                     | 22,86      | u/d | 21,14 | u/d |
| Blootstellingsfrequentie binnen | 350        | d/j | 350   | d/j |

Verantwoording

bulkdichtheid landbodem

1,5 kg grond.dm-3 defaultwaarde

volume fractie vaste fase landbodem

0,6 - defaultwaarde

ventilatievoud

1,25 u-1 defaultwaarde

fractie bijdrage kruipruimte

0,1 - defaultwaarde

organische stofgehalte landbodem

2 %

verantwoording:

Gewijzigd zonder verantwoording

gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer(uitdamping binnenlucht)

1 m

verantwoording:

Gewijzigd zonder verantwoording

gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)

2 m

verantwoording:

Gewijzigd zonder verantwoording

hoogte kruipruimte

0,5 m defaultwaarde

zuurgraad landbodem

6 - defaultwaarde

Gewijzigde stofparameters:

Alle stoiparameters nebben de geraultwaarde

==== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's ====

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden

==== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's ====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van actuele verspreidingsrisico's; de afleiding hoeft niet meer plaats te vinden, het is echter wel toegestaan

Bodemgegevens

Stromingsrichting:

Horizontaal: ja

Verticaal: nee

Bodemparameters:

Stromingsnelheid horizontaal: 6 m/j

Bulkdichtheid: 1,6 kg/dm3

Watergehalte: 0,25 -

% Organische stof: 2 %

Zuurgraad: 6 -

Retardatiefactor minerale olie: 1 -

Volume toename-I

| Stof(groep)           | richting | toename<br>(m3) | actuele<br>risico's |
|-----------------------|----------|-----------------|---------------------|
| 1,1,2-trichloorethaan | hor      | 1,5E2           | toetsing            |
| benzeen               | hor      | 1,7E2           | toetsing            |
| ethylbenzeen          | hor      | 90              | geen                |
| naftaleen             | hor      | 17              | geen                |
| minerale olie         | hor      | 1,2E3           | toetsing            |
| tolueen               | hor      | 1,3E2           | toetsing            |
| xyleen(m)             | hor      | 49              | geen                |

Volume toename -II

| Stof(groep)           | contactopp.<br>hor. (m2) | contactopp.<br>ver. (m2) | retardatie-<br>factor (-) |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1,1,2-trichloorethaan | 2E2                      | -                        | 7,9                       |
| benzeen               | 2E2                      | -                        | 6,9                       |
| ethylbenzeen          | 2E2                      | -                        | 13                        |
| naftaleen             | 2E2                      | -                        | 70                        |
| minerale olie         | 2E2                      | -                        | 1                         |
| tolueen               | 2E2                      | -                        | 9,5                       |
| xyleen(m)             | 2E2                      | -                        | 24                        |

- toename = (snelheid / retardatiefactor) \* contactoppervlak

- stof waarvoor toename >= 100 m3 gaat door naar toetsing totale hoeveelheid

Toetsing totale hoeveelheid-I

| Stof(groep)           | richting | toetsing | actuele<br>risico's |
|-----------------------|----------|----------|---------------------|
| 1,1,2-trichloorethaan | hor      | 1,4E2    | wel                 |
| benzeen               | hor      | 6,1E2    | wel                 |
| minerale olie         | hor      | 30       | wel                 |
| tolueen               | hor      | 18       | wel                 |

Toetsing totale hoeveelheid -II

| Stof(groep) | richting | volume<br>(m3) | Cgem<br>(µg/l) | Igw<br>(µg/l) |
|-------------|----------|----------------|----------------|---------------|
|-------------|----------|----------------|----------------|---------------|

|                       |     |     |     |       |
|-----------------------|-----|-----|-----|-------|
| 1,1,2-trichloorethaan | hor | 1E3 | 2E4 | 1,3E2 |
| benzeen               | hor | 1E3 | 2E4 | 30    |
| minerale olie         | hor | 1E3 | 2E4 | 6E2   |
| tolueen               | hor | 1E3 | 2E4 | 1E3   |

---

- toetsing: indien  $((\text{Volume} * \text{Cgem}) / (\text{Volume} + 100)) / \text{Interventiewaarde grondwater} \geq 1$   
dan is de hoeveelheid groot genoeg om een nieuw geval van ernstige verontreiniging te veroorzaken

Conclusie afleiding actuele verspreidingsrisico's

Voor de volgende stoffen volume toename < 100 m3 (geen actuele verspreidingsrisico's):

ethylbenzeen  
naftaleen  
xyleen(m)

Voor de volgende stoffen volume toename  $\geq 100$  m3 en toetsing totale hoeveelheid verontreiniging  $\geq 1$  (wel verspreidingsrisico's):

1,1,2-trichloorethaan  
benzeen  
minerale olie  
tolueen

Onderzoek voor bepalen van de toename van het volume bodem met grondwatergehalten boven de interventiewaarden is niet uitgevoerd

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er actuele verspreidingsrisico's aanwezig. De resultaten van de afleiding van de actuele risico's en de uitgevoerde meetmethode zijn niet van belang.

===== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan  
Overschrijding warenwetnormen: niet relevant  
Acute risico's: nee

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

In de huidige situatie is geen blootstelling mogelijk en optreden van acute effecten op de volksgezondheid door beperkte veranderingen is niet mogelijk

Ecologie  
Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd  
Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding  
Transport door slib: nee  
Transport naar oppervlaktewater: nee  
Transport door verwaaiing: nee

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van slibtransport

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport door verwaaiing

===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

#### Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de eenvoudige toetsing.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

#### Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn aanwezig op basis van:  
dichtheidsstroming  
toetsing nieuw ernstig geval van bodemverontreiniging

Op grond van de actuele verspreidingsrisico's, de volume toename en toetsing is voor het onderdeel volumescore in de tijdstipbepaling categorie 2 vastgesteld.

#### Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn binnen een straal van 1000 m vanaf het verontreinigingsfront geen objecten aanwezig die bedreigd kunnen worden.

Op grond hiervan is voor het onderdeel verspreiding de objectscore niet van toepassing en wordt geen objectscore vastgesteld.

#### Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie 2 vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore.

#### Tijdstipbepaling Conclusie

Voor de tijdstipbepaling is categorie 2 vastgesteld.  
Op grond hiervan dient na 4 jaar maar binnen 10 jaar na afgeven beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen te worden.

Vastgesteld op grond van de actuele verspreidingsrisico's.