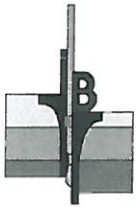




**INPIJN-BLOKPOEL**  
**ingenieursbureau**

**Geotechniek - Milieutechniek**



## Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen

**Betreft** Verkennd NEN-bodemonderzoek

**Opdrachtnummer** 04P000987

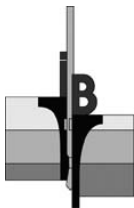
**Opdrachtgever** Knaap Maatwoningen B.V.  
Postbus 24  
2760 AA Zevenhuizen ZH

*Opgesteld door* : Ing. J. Boganen  
*Gezien* : Ing. A.J. van Houwelingen  
*Status* : Definitief  
*Codering* : VO

Paraaf :

Paraaf :

*Datum rapport* : 13 april 2012



Opdracht : 04P000987

Project : verkennend bodemonderzoek op Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen

## **SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens**

Opdrachtnummer : 04P000987  
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740  
Adres : Tweemanspolder 8  
Gemeente : Zuidplas  
Opdrachtgever : Knaap Maatwoningen B.V.  
Projectadviseur : Ing. A.J. van Houwelingen  
Datum rapport : 13 april 2012  
Opp. Locatie : circa 3,24 ha  
Coördinaten : x: 98.363 y: 447.025

### **2. Aanleiding en doel onderzoek**

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in verband met de geplande nieuwbouw van groepsverblijven. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

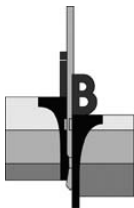
### **3. Hypothese**

Onverdacht (ONV).

### **4. Uitslag van het onderzoek**

**Tabel samenvatting analyseresultaten**

| (Meng) monster    | Hoofd bestanddeel / filterstelling | Monstername gebied                     | Overschrijdingen                                 |
|-------------------|------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Bovengrond</i> |                                    |                                        |                                                  |
| MM1               | klei                               | klei algemeen                          | Cd > AW                                          |
| MM2               | zand                               | zuidwestelijk deel                     | Co, Ni > AW                                      |
| MM3               | zand                               | oostelijk deel locatie                 | Cd, Co, PAK > AW                                 |
| MM4               | zand                               | midden en noord oostelijk deel locatie | Cd, PCB > AW                                     |
| MM5               | zand                               | onder repac verharding                 | PCB > AW                                         |
| <i>Ondergrond</i> |                                    |                                        |                                                  |
| MM6               | klei                               | zuidwestelijk deel locatie             | -                                                |
| MM7               | klei                               | noordoostelijk deel locatie            | -                                                |
| MM8               | klei                               | midden deel locatie                    | Cd, Zn > AW                                      |
| MM9               | klei                               | oostelijk deel locatie                 | -                                                |
| <i>Grondwater</i> |                                    |                                        |                                                  |
| B08               | -                                  | 150 - 250                              | -                                                |
|                   |                                    |                                        | vinylchloride, cis + trans-1,2-Dichlooretheen >S |
| B10               | -                                  | 170 - 270                              | -                                                |
|                   |                                    |                                        | Ba > S                                           |
| B13               | -                                  | 150 - 250                              | -                                                |
| B115              | -                                  | 170 - 270                              | -                                                |



Opdracht : 04P000987

Project : verkennend bodemonderzoek op Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen

---

## 5. Conclusie en aanbevelingen

In zijn geheel gezien is zowel de boven- als de ondergrond ten hoogste licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK en PCB. De contactlaag onder de aanwezige verharding op de locatie is ten hoogste licht verontreinigd met PCB.

Aangenomen wordt dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond zijn gerelateerd aan het gevolg van een diffuse bodembelasting door de recreatie functie dan wel langdurig historisch gebruik. De gehalten geven echter geen aanleiding tot nader onderzoek.

De plaatselijk lichte verontreiniging aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

In het grondwater van peilbuis B08 zijn lichte verontreinigingen aan vinylchloride en cis + trans 1,2-dichlooretheen aangetroffen. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) kan mogelijk een afbraakproduct zijn van trichlooretheen. De voornaamste toepassing van trichlooretheen is voor het reinigen van metalen oppervlakken. Echter, vooralsnog is geen bron aan te wijzen voor deze grondwaterverontreiniging.

Gezien de functie van de onderzoekslocatie, recreatieterrein, waarbij velen recreanten gebruik maken van de locatie is niet duidelijk vast te stellen waar deze lichte verontreiniging door veroorzaakt is. Aangezien het hier slechts geringe overschrijdingen van de streefwaarden betreft en er geen duidelijke bron aan te wijzen valt, wordt aangenomen dat het een incident betreft. Derhalve wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

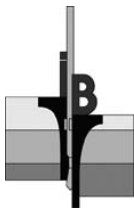
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

Geadviseerd wordt de rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag.

## 6. Verzendlijst:

1 x Knaap Maatwoningen B.V. te Zevenhuizen ZH t.a.v.: de heer L. van der Knaap

1 x digitaal



Opdracht : 04P000987

Project : verkennend bodemonderzoek op Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen

## INHOUDSOPGAVE

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING .....</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>2. RESULTATEN VOORONDERZOEK .....</b>               | <b>2</b>  |
| 2.1 Ligging/omgeving .....                             | 2         |
| 2.2 Gebruik/bestemming .....                           | 2         |
| 2.3 Historisch kaartmateriaal .....                    | 2         |
| 2.4 Archieven Milieudienst Midden-holland .....        | 2         |
| 2.5 Bodemloket .....                                   | 3         |
| 2.6 Achtergrondwaarden .....                           | 3         |
| 2.7 Eigen archieven .....                              | 3         |
| 2.8 Bodemopbouw en geohydrologie .....                 | 4         |
| <b>3. OPZET ONDERZOEK .....</b>                        | <b>5</b>  |
| Gehanteerde onderzoeksopzet .....                      | 5         |
| Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm ..... | 5         |
| <b>4. VELDWERKZAAMHEDEN .....</b>                      | <b>6</b>  |
| 4.1 Uitvoering .....                                   | 6         |
| 4.2 Lokale bodemopbouw .....                           | 6         |
| 4.3 Organoleptische beoordeling .....                  | 6         |
| 4.4 Monsternamen .....                                 | 7         |
| <b>5. TOETSINGSKADER .....</b>                         | <b>8</b>  |
| <b>6. LABORATORIUMONDERZOEK .....</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIE .....</b>             | <b>11</b> |

### BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)

Situatietekening SIT-02 (1 pagina)

Fotoreportage (2 pagina's)

Boorstaten (13 pagina's)

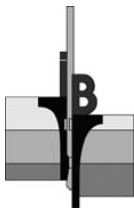
Legenda boorprofielen (1 pagina)

Laboratoriumcertificaat grond 405306 (15 pagina's)

Laboratoriumcertificaat grondwater 406091 (9 pagina's)

Toetsing (6 pagina's)

Bodem informatie rapport Milieudienst Midden-Holland (22 pagina's)



## 1. INLEIDING

Door Knaap Maatwoningen B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in verband met de geplande nieuwbouw van groepsverblijven. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

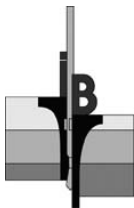
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

### 2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Tweemanspolder 8 te Zevenhuizen (gemeente Zuidplas) en heeft een oppervlakte van circa 3,24 ha. De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn  $x = 98.363$  en  $y = 447.025$ . Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Zevenhuizen, sectie A, nummer 1345 (deels).

De locatie is gelegen in het buitengebied ten westen van de kern van Zevenhuizen (Zuid-Holland). De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : vakantiehuizen en agrarische grond  
oost : zwembad, agrarische grond  
zuid : doorgaande weg (Tweemanspolder) en een water (Hennipsloot)  
west : doorgaande weg (Korenmolengat) en een water (Rottemeren)

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

### 2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in maart 2012, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Momenteel is de locatie in gebruik als campingterrein.

Men is voornemens ter plaatse nieuwbouw voor groepsverblijven te realiseren.

Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

### 2.3 Historisch kaartmateriaal

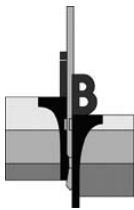
Blijkens *historisch kaartmateriaal* was hier midden 19<sup>e</sup> eeuw het gebied in gebruik als agrarische grond dan wel poldergebied.

Midden jaren '60 van de vorige eeuw, is de camping waarneembaar op de historische kaarten.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

### 2.4 Archiefonderzoek en locatie inspectie

Voorafgaand aan het onderzoek is een archiefonderzoek en locatie inspectie uitgevoerd. Bij het archiefonderzoek is geen van belang zijnde aanvullende informatie gevonden, naar het geen beschreven in paragraaf 2.5 en het bijgevoegd *Bodeminformatie rapport Milieudienst Midden-Holland*. Bij de locatie inspectie zijn een aantal asfaltpaden en parkeervakken met repac aangetroffen.



## 2.5 Archieven Milieudienst Midden-holland

In de *archieven van de Milieudienst Midden-Holland* zijn diverse gegevens voorhanden. In navolgend overzicht is een kort overzicht gegeven van deze gegevens. Voor het volledige overzicht wordt korthedshalve verwezen naar de bijlage *Bodeminformatie rapport Milieudienst Midden-Holland*.

- Over de te onderzoek locatie zijn geen (bodem)gegevens bekend.
- In de directe omgeving zijn diverse (bodem)gegevens bekend. Hieronder volgt een beknopt overzicht:

Tweemanspolder 6, zwembad (oostelijk van onderzoekslocatie).

| onderzoek | bureau                       | kenmerk      | datum      | opmerking                                                                         |
|-----------|------------------------------|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Verkennd  | Lexmond Milieu Adviezen B.V. | 98.17517/RDK | 11-08-1998 | ten hoogste licht verontreinigd                                                   |
| Verkennd  | Van Gog                      | GM01269      | 31-10-2001 | arseen in grondwater > I<br>door de milieudienst geen conclusies<br>aan verbonden |

Tweemanspolder 8, sectie A (westelijk van onderzoekslocatie).

| onderzoek | bureau                       | kenmerk      | datum      | opmerking                       |
|-----------|------------------------------|--------------|------------|---------------------------------|
| Verkennd  | Lexmond Milieu Adviezen B.V. | 98.17593/RDK | 05-08-1998 | ten hoogste licht verontreinigd |

Tweemanspolder 8, sectie B (zuidelijk van onderzoekslocatie).

| onderzoek     | bureau                       | kenmerk      | datum      | opmerking                                                           |
|---------------|------------------------------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------|
| Verkennd      | Lexmond Milieu Adviezen B.V. | 98.17593/RDK | 05-08-1998 | benzeen in grondwater > I<br>overig ten hoogste licht verontreinigd |
| Nader         | Lexmond Milieu Adviezen B.V. | 98.18025/RDK | 03-12-1998 | ca. 75 m <sup>3</sup> grondwater sterk<br>verontreinigd met benzeen |
| saneringsplan | Lexmond Milieu Adviezen B.V. | 98.18360/GK  | 01-05-1999 | verontreiniging ontgraven                                           |

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is in de directe omgeving van onderhavige locatie (Korenmolengat 4) een 95 m<sup>3</sup> propaantank in gebruik.
- In de directe omgeving zijn twee locaties aangemerkt als 'huidige bedrijven'
  - Recreatiepark de Koornmolen, Tweemanspolder 6
  - L. Peters, Korenmolengat 4
- Er zijn geen gegevens in het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer voorhanden.

## 2.6 Bodemloket

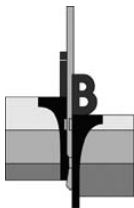
Op het digitale Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is geen aanvullende informatie aanwezig.

## 2.7 Achtergrondwaarden

Door de Milieudienst Midden-Holland is het gehele gebied opgedeeld in een aantal zones. Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in zone 'Buitengebied Zuidplas incl Zoetermeer'. De bodem is ingedeeld als achtergrondwaarde grond.

## 2.8 Eigen archieven

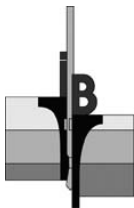
Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 100 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.



## 2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier de deklaag wordt gevormd door holocene afzettingen. De deklaag heeft hier een dikte van circa 10 à 12 meter. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Kreftenheye en Urk. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van circa 28 meter. De scheidende laag, die zich onder het eerste watervoerende pakket bevindt, heeft een dikte van 7 meter.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket een overwegend zuidoostelijke richting heeft. De stromingsrichting in het freatisch grondwater is wegens de ligging in een poldergebied niet eenduidig vast te stellen.



### 3. OPZET ONDERZOEK

#### Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

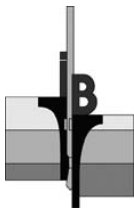
Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 3,24 ha. Er werden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het (lokale) achtergrondniveau verwacht. Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het de onderzoekslocatie verdeeld.

#### Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

#### Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



#### 4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002.

##### 4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 16 en 21 maart 2012 door de heer B. Duindam 42 boringen verricht. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

| Boring | Diepte<br>(cm-mv) | Filterdiepte<br>(cm-mv) | Boring | Diepte<br>(cm-mv) | Filterdiepte<br>(cm-mv) |
|--------|-------------------|-------------------------|--------|-------------------|-------------------------|
| B02    | 80                | -                       | B31    | 50                | -                       |
| B03    | 75                | -                       | B32    | 50                | -                       |
| B04    | 80                | -                       | B33    | 50                | -                       |
| B05    | 200               | -                       | B34    | 50                | -                       |
| B06    | 200               | -                       | B35    | 50                | -                       |
| B07    | 200               | -                       | B36    | 50                | -                       |
| B08    | 250               | 150 - 250               | B37    | 50                | -                       |
| B09    | 200               | -                       | B38    | 50                | -                       |
| B10    | 270               | 170 - 270               | B39    | 50                | -                       |
| B12    | 200               | -                       | B40    | 50                | -                       |
| B13    | 250               | 150 - 250               | B41    | 50                | -                       |
| B14    | 200               | -                       | B42    | 50                | -                       |
| B17    | 70                | -                       | B101   | 200               | -                       |
| B18    | 85                | -                       | B111   | 200               | -                       |
| B19    | 85                | -                       | B115   | 270               | 170 - 270               |
| B21    | 70                | -                       | B116   | 70                | -                       |
| B22    | 50                | -                       | B120   | 85                | -                       |
| B23    | 50                | -                       | B124   | 50                | -                       |
| B26    | 50                | -                       | B125   | 50                | -                       |
| B29    | 50                | -                       | B127   | 50                | -                       |
| B30    | 50                | -                       | B128   | 50                | -                       |

In verband met het misplaatsten van een aantal boringen, zijn in een later stadium (21 maart) negen boringen herplaatst. Om onduidelijkheden te voorkomen zijn hebben boringen een 'honderd'-nummer gekregen (vb. B01 is B101)

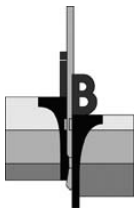
De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

##### 4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 2,7 m-mv bestaat de bodemopbouw uit voornamelijk zand en kleilagen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

##### 4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.



De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

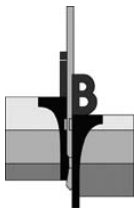
#### 4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,7 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuizen B08, B10, B13 en B115 is na goed doorpompen d.d. 28 maart 2012 door de heren K. van Vugt en B. Duindam bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

|                                            | peilbuis<br>B08 | peilbuis<br>B10 | peilbuis<br>B13 | peilbuis<br>B115 |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| grondwaterstand (m - mv)                   | 1,10            | 1,15            | 0,98            | 0,97             |
| geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | 760             | 800             | 1240            | 790              |
| zuurgraad / pH                             | 7,0             | 6,7             | 7,2             | 6,8              |

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

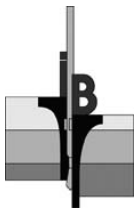


## 5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de **tussenwaarde T** in het onderzoek geeft in principe aan dat nader onderzoek nodig is. De tussenwaarde wordt berekend via een middeling van de achtergrond-respectievelijk streefwaarde en de interventiewaarde; dus  $\frac{1}{2}(AW + I)$  voor grond of  $\frac{1}{2}(S + I)$  voor grondwater.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

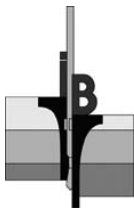


## 6. LABORATORIUMONDERZOEK

De analyses zijn uitgevoerd door een gekwalificeerd laboratorium met AS-3000 erkenning. De volledige analyseresultaten en toetsing zijn weergegeven in de toetsingstabellen, die zijn opgenomen in de bijlagen. In de navolgende tabel is alleen de mate van verontreiniging in combinatie met de relevante zintuiglijke waarnemingen weergegeven. In de tabel zijn tevens de relevante resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek opgenomen.

**Tabel analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen**

| (Meng) monster | Boring | Diepte in cm-mv | Hoofd bestanddeel | Bijzonderheden                         | Analyse-pakket <sup>1</sup> | Toetsing AW (/S)                              | > T | > I |
|----------------|--------|-----------------|-------------------|----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|-----|-----|
| Bovengrond     |        |                 |                   |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM1            | B05    | 0 - 50          | K                 | klei algemeen                          | NEN-g                       | Cd                                            | -   | -   |
|                | B06    | 0 - 50          | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B07    | 0 - 50          | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B08    | 0 - 50          | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B13    | 0 - 50          | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM2            | B14    | 0 - 20          | Z                 | zuidwestelijk deel locatie             | NEN-g                       | Co, Ni                                        | -   | -   |
|                | B23    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B111   | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B124   | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B128   | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM3            | B30    | 0 - 20          | Z                 | oostelijk deel locatie                 | NEN-g                       | Cd, Co, PAK                                   | -   | -   |
|                | B31    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B34    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B35    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B41    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B42    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM4            | B12    | 0 - 20          | Z                 | midden en noord-oostelijk deel locatie | NEN-g                       | Cd, PCB                                       | -   | -   |
|                | B32    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B33    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B36    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B40    | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B125   | 0 - 20          | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM5            | B03    | 25 - 45         | Z                 | onder recap verharding                 | NEN-g                       | PCB                                           | -   | -   |
|                | B04    | 30 - 50         | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B17    | 20 - 40         | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B19    | 35 - 50         | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B116   | 20 - 70         | Z                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| Ondergrond     |        |                 |                   |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM6            | B03    | 45 - 75         | K                 | zuidwestelijk deel locatie             | NEN-g                       | -                                             | -   | -   |
|                | B14    | 50 - 80         | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B111   | 60 - 110        | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B115   | 50 - 100        | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM7            | B04    | 50 - 80         | K                 | noordoostelijk deel locatie            | NEN-g                       | -                                             | -   | -   |
|                | B05    | 80 - 100        | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B13    | 50 - 90         | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B19    | 50 - 85         | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM8            | B06    | 50 - 100        | K                 | midden deel locatie                    | NEN-g                       | Cd, Zn                                        | -   | -   |
|                | B10    | 70 - 110        | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B12    | 70 - 90         | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B18    | 45 - 85         | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| MM9            | B07    | 50 - 100        | K                 | oostelijk deel locatie                 | NEN-g                       | -                                             | -   | -   |
|                | B08    | 70 - 120        | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B09    | 90 - 140        | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
|                | B101   | 50 - 100        | K                 |                                        |                             |                                               |     |     |
| Grondwater     |        |                 |                   |                                        |                             |                                               |     |     |
| B08            | -      | 150 - 250       | -                 | -                                      | NEN-w                       | vinylchloride, cis + trans-1,2-Dichlooretheen | -   | -   |
| B10            | -      | 170 - 270       | -                 | -                                      | NEN-w                       | Ba                                            | -   | -   |
| B13            | -      | 150 - 250       | -                 | -                                      | NEN-w                       | -                                             | -   | -   |
| B115           | -      | 170 - 270       | -                 | -                                      | NEN-w                       | -                                             | -   | -   |



Opdracht : 04P000987

Project : verkennend bodemonderzoek op Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen

**Legenda****Hoofdbestanddeel:**

Z = zand

K = klei

**Gradatie zintuiglijke waarnemingen:**

0 = brokken

- = geen afwijkingen

+/- = sporen / brokken

+ = zwakke waarneming

++ = matige waarneming

+++ = sterke waarneming

**Zware metalen**

Ba = barium

Cd = cadmium

Co = cobalt

Cu = koper

Hg = kwik

Pb = lood

Mo = molybdeen

Ni = nikkel

Zn = zink

**Toetsing**> S = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T ( $0.5(S+I)$ )> AW = gehalte tussen achtergrondwaarde AW en tussenwaarde T ( $0.5(AW+I)$ )

&gt; T = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

&gt; I = gehalte groter dan interventiewaarde

- = geen stoffen boven de betreffende toetsingswaarde

**Overig**

m-o = minerale olie

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB = polychloorbifenylen

**<sup>1</sup>Analysepakketten:****NEN-g (standaard NEN-pakket grond)**

zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn);

polychloorbifenylen (PCB);

minerale olie;

polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);

lutum en organische stof.

**NEN-w (standaard NEN-pakket grondwater)**

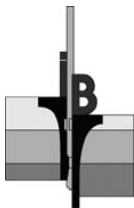
zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn);

vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen,

Ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen

gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en bromoform);

minerale olie (C10-C40).



## 7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIE

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in verband met de geplande nieuwbouw van groepsverblijven.

In zijn geheel gezien is zowel de boven- als de ondergrond ten hoogste licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK en PCB. De contactlaag onder de aanwezige verharding op de locatie is ten hoogste licht verontreinigd met PCB.

Aangenomen wordt dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond zijn gerelateerd aan het gevolg van een diffuse bodembelasting door de recreatie functie dan wel langdurig historisch gebruik. De gehalten geven echter geen aanleiding tot nader onderzoek.

De plaatselijk lichte verontreiniging aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

In het grondwater van peilbuis B08 zijn lichte verontreinigingen aan vinylchloride en cis + trans 1,2-dichlooretheen aangetroffen. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) kan mogelijk een afbraakproduct zijn van trichlooretheen. De voornaamste toepassing van trichlooretheen is voor het reinigen van metalen oppervlakken. Echter, voornamelijk is geen bron aan te wijzen voor deze grondwaterverontreiniging.

Gezien de functie van de onderzoekslocatie, recreatieterrein, waarbij velen recreanten gebruik maken van de locatie is niet duidelijk vast te stellen waar deze lichte verontreiniging door veroorzaakt is. Aangezien het hier slechts geringe overschrijdingen van de streefwaarden betreft en er geen duidelijke bron aan te wijzen valt, wordt aangenomen dat het een incident betreft. Derhalve wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

Geadviseerd wordt de rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

jbo / ahn



Opdracht : 04P000987

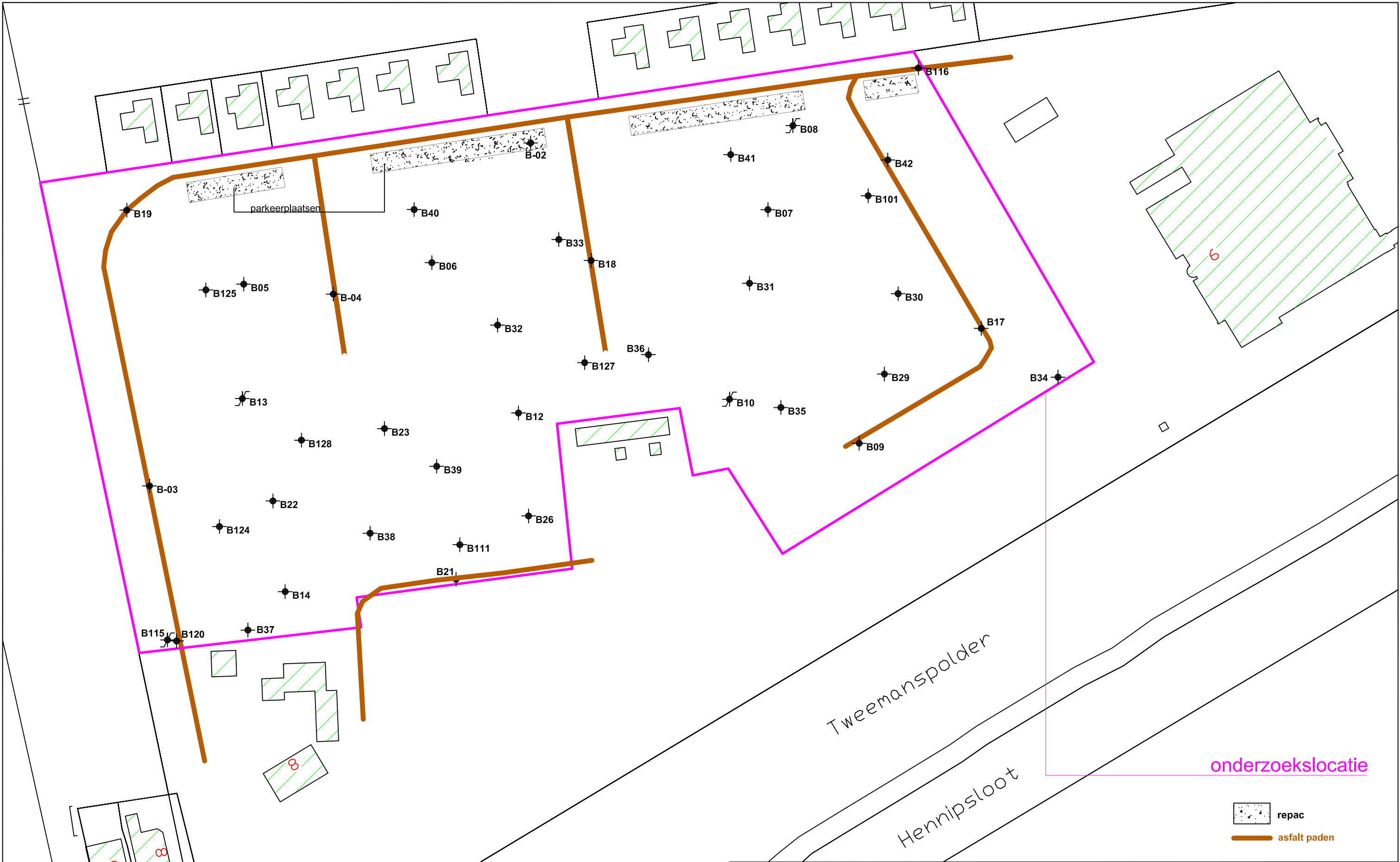
Project : Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

## SITUERING LOCATIE

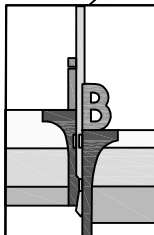
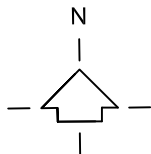
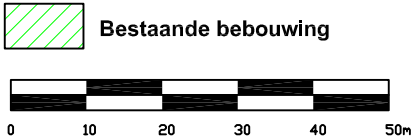
schaal 1 : 12.500

## ZEVENHUIZEN





|                                   |
|-----------------------------------|
| Bron:<br>E-mail digitale tekening |
| Bureau + vestigingsplaats:        |
| Tekening- / bladnummer:           |
| Datum laatste bewerking:          |



INPIJN-BLOKPOEL  
Ingenieursbureau

Opdrachtschrijving / locatie:

**Tweemanspolder 8  
te Zevenhuizen**

Omschrijving tekening:

**Situatietekening**

Opdrachtnummer:

**04P000987**

Bewerkt:

**MWN**

Gezlen:

Bijlage:

**SIT-02**

Datum:

**05-04-2012**

Schaal:

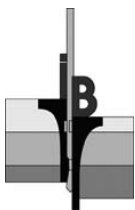
**1 : 1000**

Formaat:

**A3**

Disclaimer: Deze tekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\04\04P000987\Teken\01-T-04P000987-MWN



Opdracht : 04P000987

Project : verkennend bodemonderzoek op Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen

---



1.



2.



3.



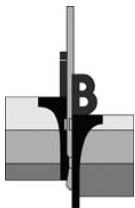
4.



5.



6.



Opdracht : 04P000987

Project : verkennend bodemonderzoek op Recreatiepark Koornmolen te Zevenhuizen

---



7.



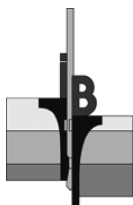
8.



9.



10.



Opdracht: 04P000987

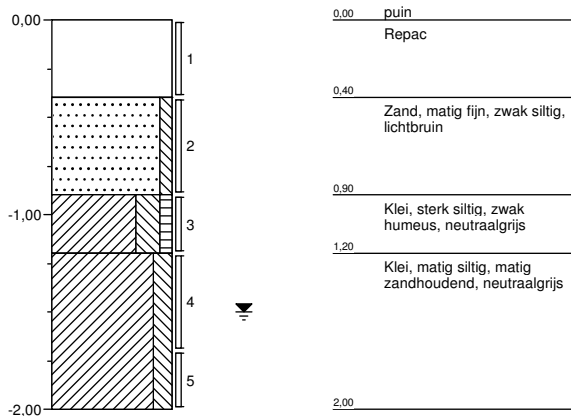
Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

### Boring:

### B01

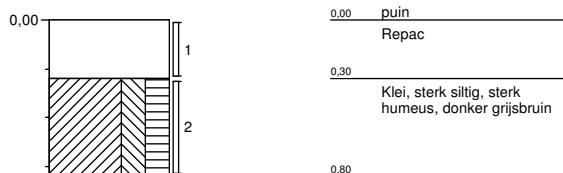
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 150 cm - maaiveld



### Boring:

### B02

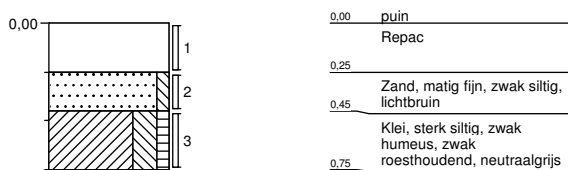
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



### Boring:

### B03

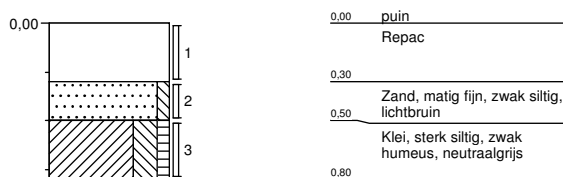
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

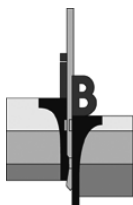


### Boring:

### B04

Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

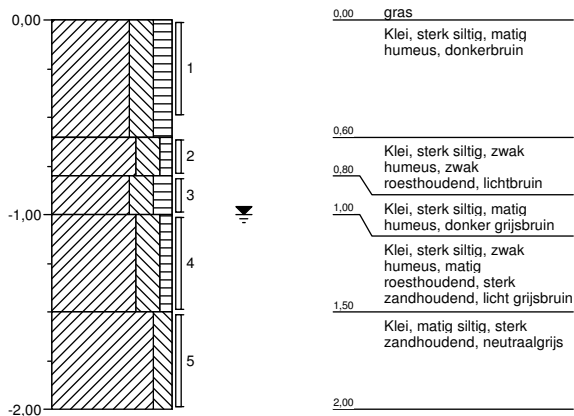
Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

### Boring:

### B05

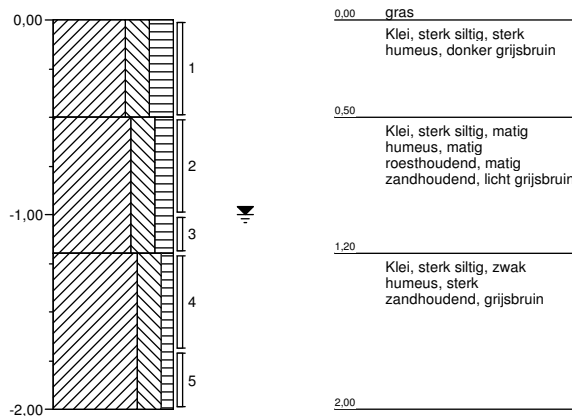
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 100 cm - maaiveld



### Boring:

### B06

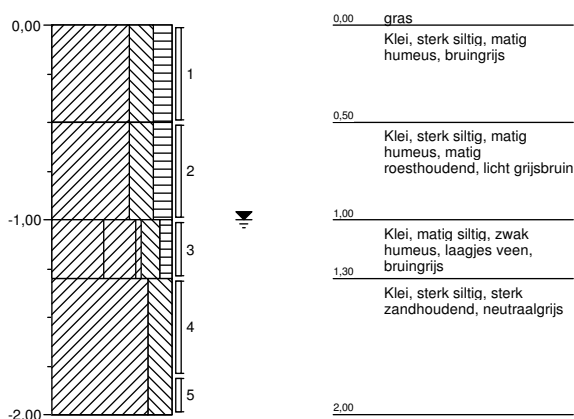
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 100 cm - maaiveld



### Boring:

### B07

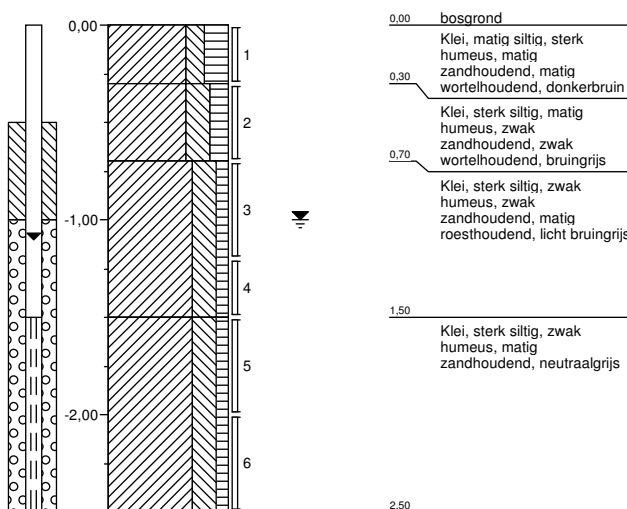
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 100 cm - maaiveld

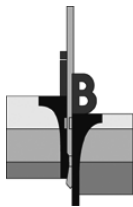


### Boring:

### B08

Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 100 cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

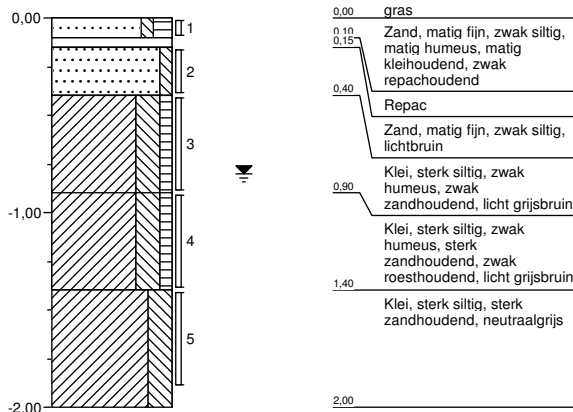
Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

### Boring:

### B09

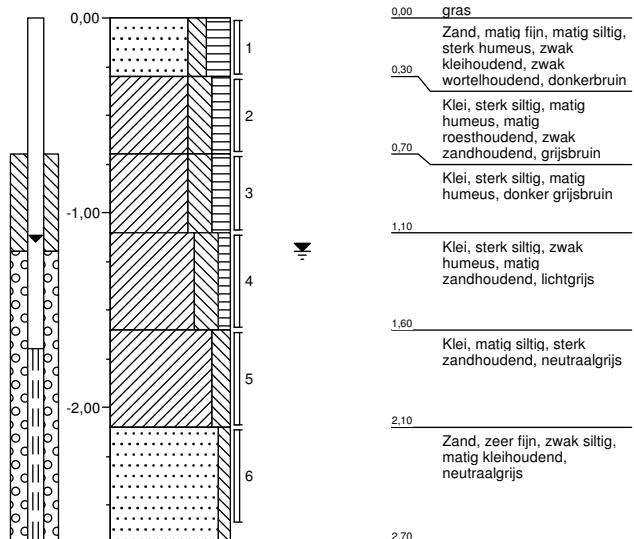
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 80 cm - maaiveld



### Boring:

### B10

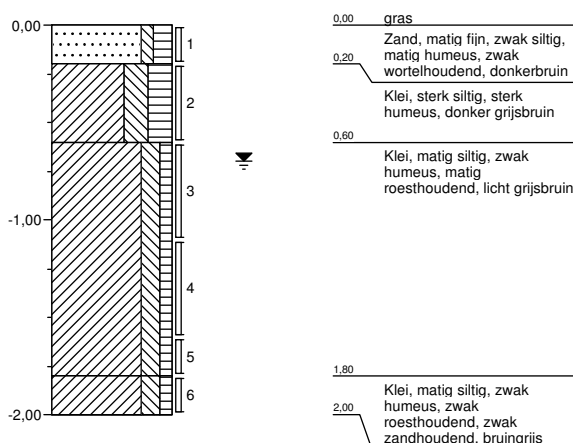
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 120 cm - maaiveld



### Boring:

### B11

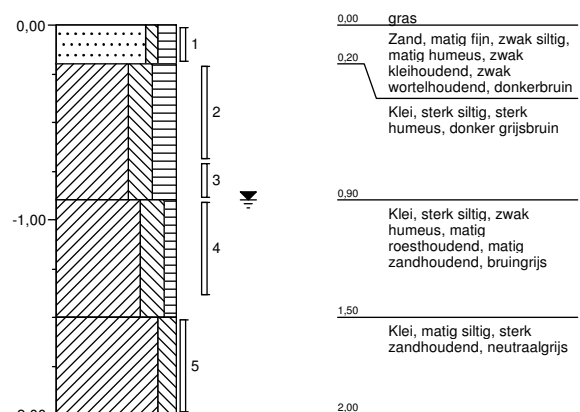
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 70 cm - maaiveld

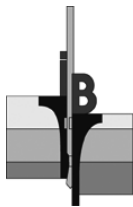


### Boring:

### B12

Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 90 cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

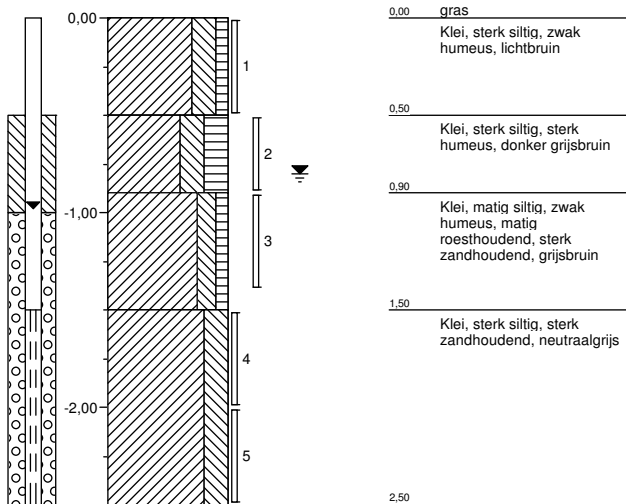
Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

### Boring:

### B13

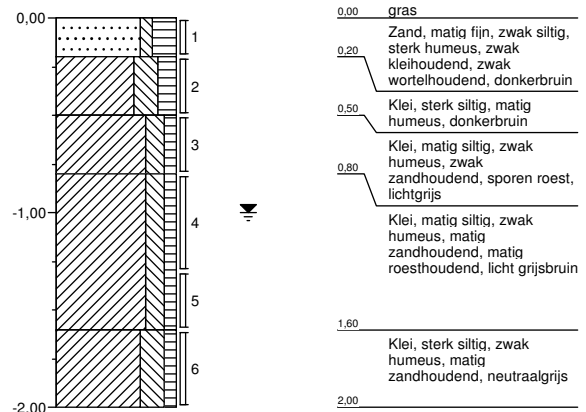
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 80 cm - maaiveld



### Boring:

### B14

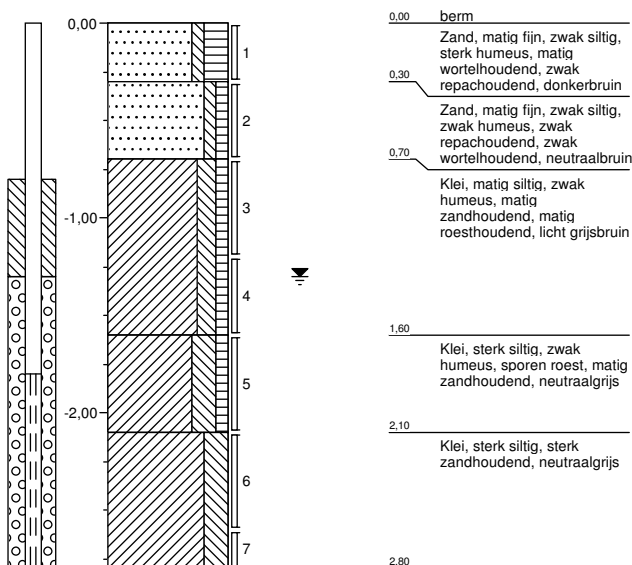
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 100 cm - maaiveld



### Boring:

### B15

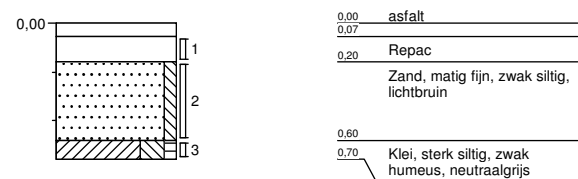
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 130 cm - maaiveld

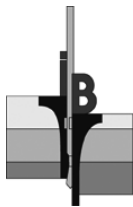


### Boring:

### B16

Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

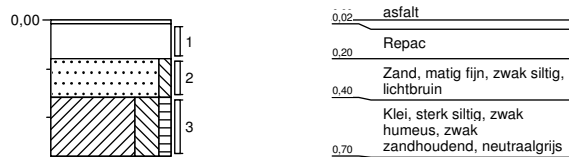
Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

**Boring:**

**B17**

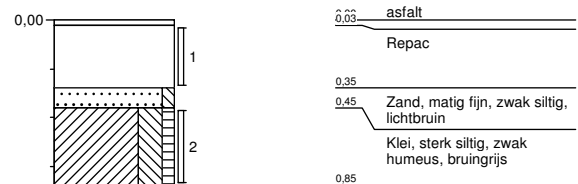
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



**Boring:**

**B18**

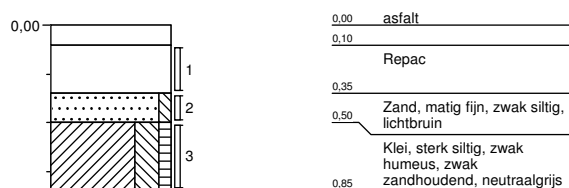
Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



**Boring:**

**B19**

Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

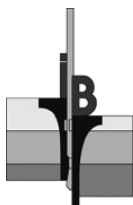


**Boring:**

**B20**

Uitvoering op: 16-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

#### Boring:

#### B21

Uitvoering op:

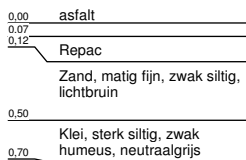
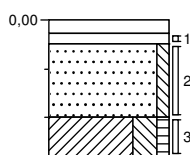
16-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



#### Boring:

#### B22

Uitvoering op:

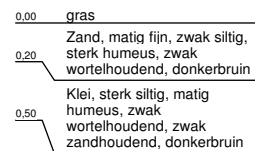
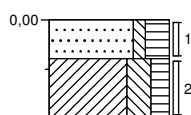
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



#### Boring:

#### B23

Uitvoering op:

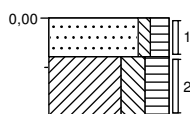
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



#### Boring:

#### B26

Uitvoering op:

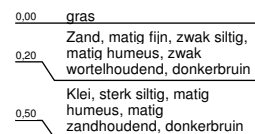
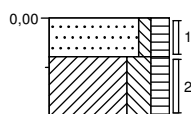
21-03-2012

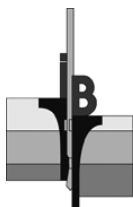
Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

#### Boring:

#### B29

Uitvoering op:

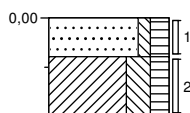
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,50

#### Boring:

#### B30

Uitvoering op:

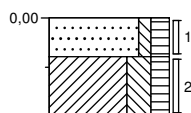
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,50

#### Boring:

#### B31

Uitvoering op:

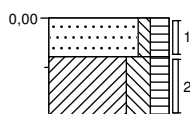
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, zwak  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50

#### Boring:

#### B32

Uitvoering op:

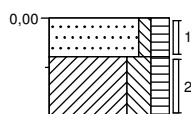
21-03-2012

Uitvoering door:

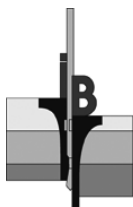
B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, matig  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50



Opdracht: 04P000987

Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

**Boring:**

**B33**

Uitvoering op:

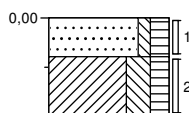
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, matig  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50

**Boring:**

**B34**

Uitvoering op:

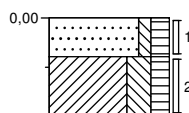
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, matig  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50

**Boring:**

**B35**

Uitvoering op:

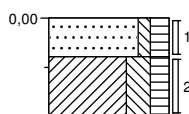
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, matig  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50

**Boring:**

**B36**

Uitvoering op:

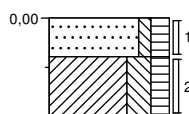
21-03-2012

Uitvoering door:

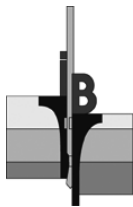
B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, matig  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50



Opdracht: 04P000987

Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

**Boring:**

**B37**

Uitvoering op:

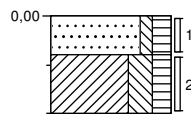
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, matig  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50

**Boring:**

**B38**

Uitvoering op:

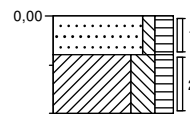
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, zwak  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50

**Boring:**

**B39**

Uitvoering op:

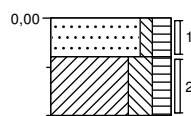
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, zwak  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50

**Boring:**

**B40**

Uitvoering op:

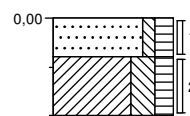
21-03-2012

Uitvoering door:

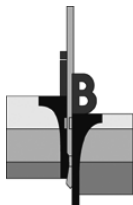
B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



0,00 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
matig humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0,20  
Klei, sterk siltig, matig  
humeus, zwak  
zandhoudend, donkerbruin  
0,50



Opdracht: 04P000987

Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

**Boring:**

**B41**

Uitvoering op:

21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld

**Boring:**

**B42**

Uitvoering op:

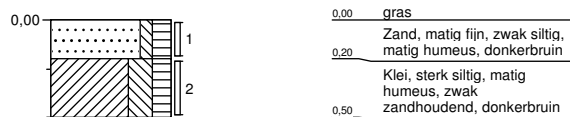
21-03-2012

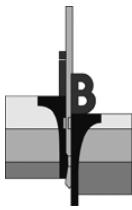
Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

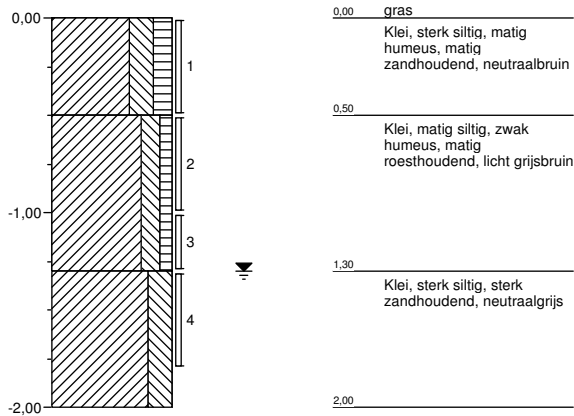
Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

### Boring:

### B101

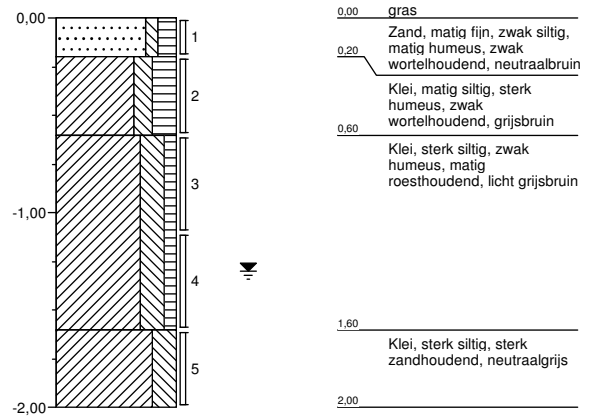
Uitvoering op: 22-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 130 cm - maaiveld



### Boring:

### B111

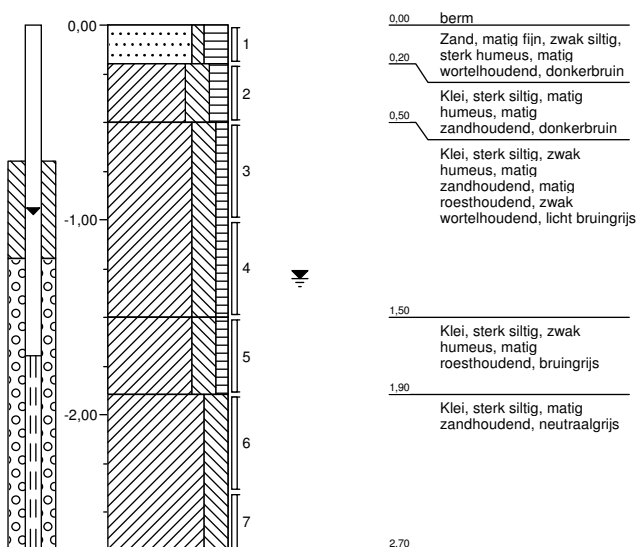
Uitvoering op: 21-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 130 cm - maaiveld



### Boring:

### B115

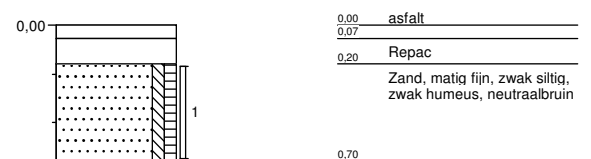
Uitvoering op: 21-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: 130 cm - maaiveld

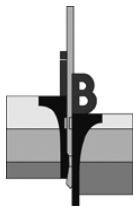


### Boring:

### B116

Uitvoering op: 22-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

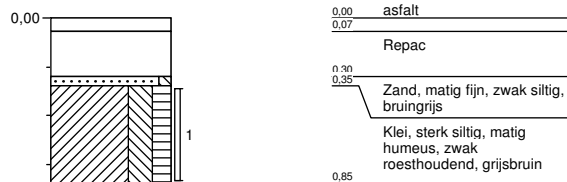
Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

### Boring:

### B120

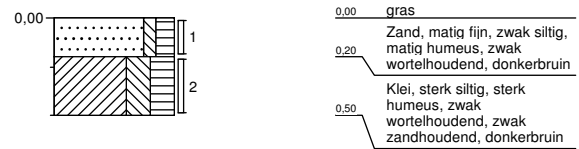
Uitvoering op: 22-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



### Boring:

### B124

Uitvoering op: 21-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



### Boring:

### B125

Uitvoering op: 21-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

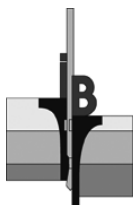


### Boring:

### B127

Uitvoering op: 21-03-2012  
Uitvoering door: B. Duindam  
Grondwaterstand: cm - maaiveld





Opdracht: 04P000987

Project: Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"

Plaats: Zevenhuizen

**Boring:**

**B128**

Uitvoering op:

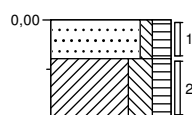
21-03-2012

Uitvoering door:

B. Duindam

Grondwaterstand:

cm - maaiveld



|      |                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00 | gras                                                                               |
| 0,20 | Zand, matig fijn, zwak siltig,<br>matig humeus, zwak<br>wortelhoudend, donkerbruin |
| 0,50 | Klei, sterk siltig, matig<br>humeus, matig<br>zandhoudend, donkerbruin             |

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

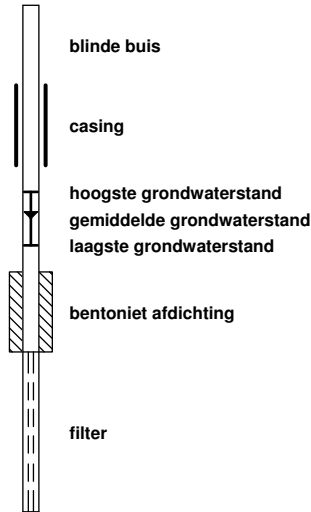
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

peilbuis



Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.  
T.a.v. de heer A.J. van Houwelingen  
Postbus 752  
2130 AT HOOFFDORP

Uw kenmerk : 04P000987-zevenhuizen  
Ons kenmerk : Project 405306  
Validatieref. : 405306\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 405306  
 Project omschrijving : 04P000987-zevenhuizen  
 Opdrachtgever : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.

## Monsterreferenties

1226966 = B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B13 (0-50)  
 1226967 = B111 (0-20) B124 (0-20) B128 (0-20) B14 (0-20) B23 (0-20)  
 1226968 = B30 (0-20) B31 (0-20) B34 (0-20) B35 (0-20) B41 (0-20) B42 (0-20)

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 16/03/2012 | 16/03/2012 | 21/03/2012 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 23/03/2012 | 23/03/2012 | 23/03/2012 |
| Startdatum                   | 23/03/2012 | 23/03/2012 | 23/03/2012 |
| Monstercode                  | 1226966    | 1226967    | 1226968    |
| Matrix                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          | g | < 1        | < 1        | < 1        |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact       |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S soort artefact         |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  |   |            |            |            |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                                | %    | 76,2 | 78,3 | 82,5 |
|------------------------------------------------|------|------|------|------|
| S droogrest                                    |      |      |      |      |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) | 4,2  | 4,2  | 4,2  | 4,3  |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)       | 19,6 | 6,0  |      | 4,1  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       | mg/kg ds | 44    | 32    | 41 |
|-----------------------|----------|-------|-------|----|
| S barium (Ba)         |          |       |       |    |
| S cadmium (Cd)        | 0,61     | 0,38  | 0,48  |    |
| S kobalt (Co)         | 7,9      | 7,1   | 5,6   |    |
| S koper (Cu)          | 15       | 11    | < 10  |    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | 0,08     | 0,06  | 0,06  |    |
| S lood (Pb)           | 23       | 18    | 19    |    |
| S molybdeen (Mo)      | < 1,5    | < 1,5 | < 1,5 |    |
| S nikkel (Ni)         | 21       | 19    | 14    |    |
| S zink (Zn)           | 67       | 67    | 67    |    |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     | mg/kg ds | < 38 | < 38 | 79 |
|-------------------------------------|----------|------|------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) |          |      |      |    |

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              |          |        |        |        |
| S fenantreen             |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,51   |
| S anthraceen             |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,37   |
| S fluoranteen            |          | < 0,15 | < 0,15 | 1,3    |
| S benzo(a)antraceen      |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,72   |
| S chryseen               |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,71   |
| S benzo(k)fluoranteen    |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,43   |
| S benzo(a)pyreen         |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,60   |
| S benzo(ghi)perylene     |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,45   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen |          | < 0,15 | < 0,15 | 0,41   |
| S som PAK (10)           |          | 1,0    | 1,0    | 5,6    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      |          |         |         |         |
| S PCB -52      |          | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     |          | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     |          | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     |          | < 0,001 | < 0,001 | 0,001   |
| S PCB -153     |          | < 0,001 | < 0,001 | 0,001   |
| S PCB -180     |          | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) |          | 0,005   | 0,005   | 0,006   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 405306  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Opdrachtgever** : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.

## Monsterreferenties

1226969 = B12 (0-20) B125 (0-20) B32 (0-20) B33 (0-20) B36 (0-20) B40 (0-20)

1226970 = B03 (25-45) B04 (30-50) B116 (20-70) B17 (20-40) B19 (35-50)

1226971 = B03 (45-75) B111 (60-110) B115 (50-100) B14 (50-80)

|                              |   |            |            |            |
|------------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 16/03/2012 | 16/03/2012 | 16/03/2012 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : | 23/03/2012 | 23/03/2012 | 23/03/2012 |
| Startdatum                   | : | 23/03/2012 | 23/03/2012 | 23/03/2012 |
| Monstercode                  | : | 1226969    | 1226970    | 1226971    |
| Matrix                       | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |   |            |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 83,2 | 88,5 | 75,3 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,3  | 0,7  | 2,7  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 6,5  | < 1  | 19,6 |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |        |        |
|-----------------------|----------|-------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 31    | < 20   | 32     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,46  | < 0,35 | 0,41   |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5,4   | 2,4    | 5,6    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | < 10  | < 10   | < 10   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,08  | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 17    | < 10   | 12     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 14    | < 5    | 15     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 56    | 44     | 42     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 38 | < 38 | < 38 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | 0,27   |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)perylene     | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,0    | 1,0    | 1,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,002   | 0,001   | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,008   | 0,006   | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 405306  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Opdrachtgever** : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.

## Monsterreferenties

**1226972** = B04 (50-80) B05 (80-100) B13 (50-90) B19 (50-85)  
**1226973** = B06 (50-100) B10 (70-110) B12 (70-90) B18 (45-85)  
**1226974** = B07 (50-100) B08 (70-120) B09 (90-140) B101 (50-100)

|                                     |   |            |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 16/03/2012 | 16/03/2012 | 16/03/2012 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 23/03/2012 | 23/03/2012 | 23/03/2012 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 23/03/2012 | 23/03/2012 | 23/03/2012 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 1226972    | 1226973    | 1226974    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |   |            |            |            |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        | < 1        |
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S voorbewerking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 74,5 | 73,6 | 71,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 43,9 | 4,1  | 1,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 22,3 | 20,7 | 15,7 |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |       |        |
|-----------------------|----------|-------|-------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 34    | 110   | 22     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,50  | 0,70  | < 0,35 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 6,6   | 9,6   | 4,9    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 11    | 23    | < 10   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,06  | 0,05  | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 17    | 37    | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 18    | 29    | 11     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 59    | 120   | 31     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 38 | < 38 | < 38 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,0    | 1,0    | 1,0    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| Project code         | : 405306                                          |
| Project omschrijving | : 04P000987-zevenhuizen                           |
| Opdrachtgever        | : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V. |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

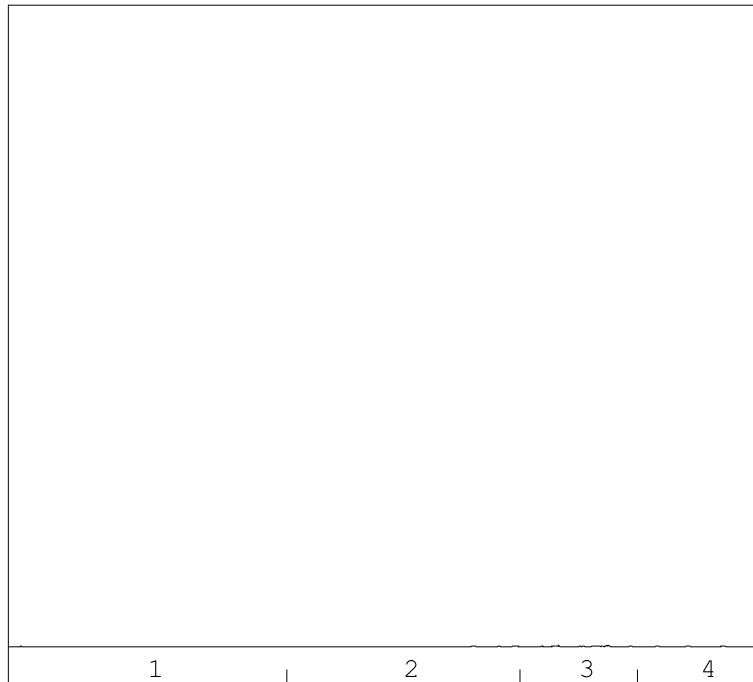
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226966  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B13 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 27 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 22 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

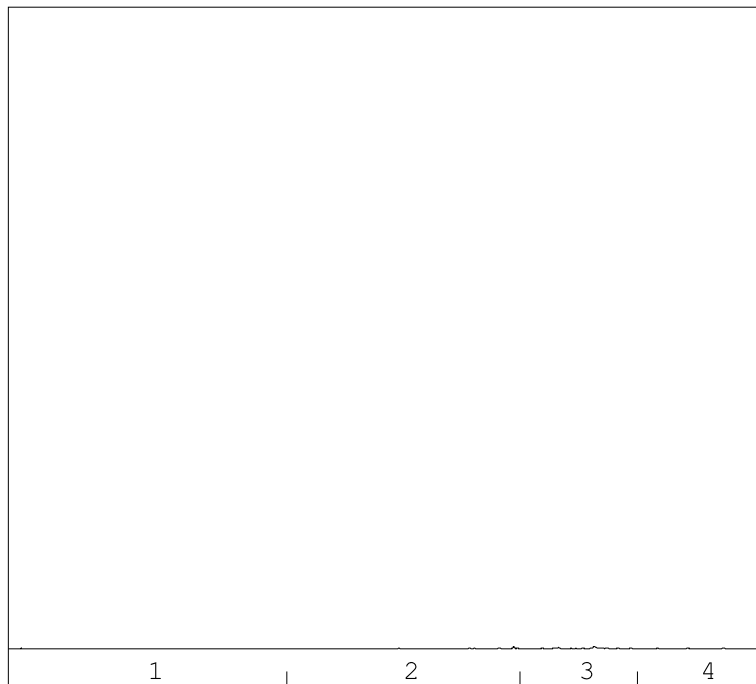
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226967  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B111 (0-20) B124 (0-20) B128 (0-20) B14 (0-20) B23 (0-20)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 29 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 53 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 15 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

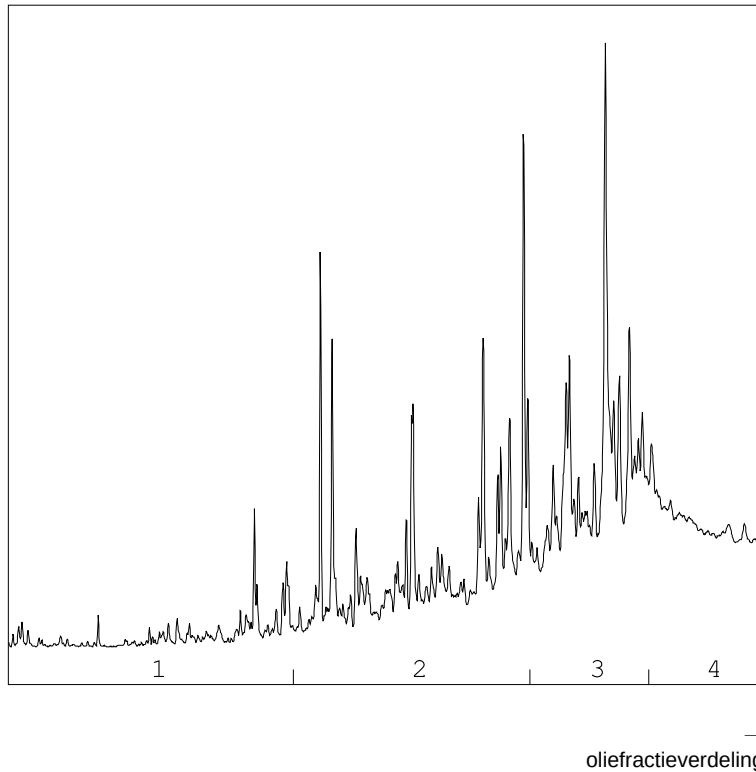
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226968  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B30 (0-20) B31 (0-20) B34 (0-20) B35 (0-20) B41 (0-20) B42 (0-20)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 34 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 39 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 23 % |

**totale minerale olie gehalte: 79 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

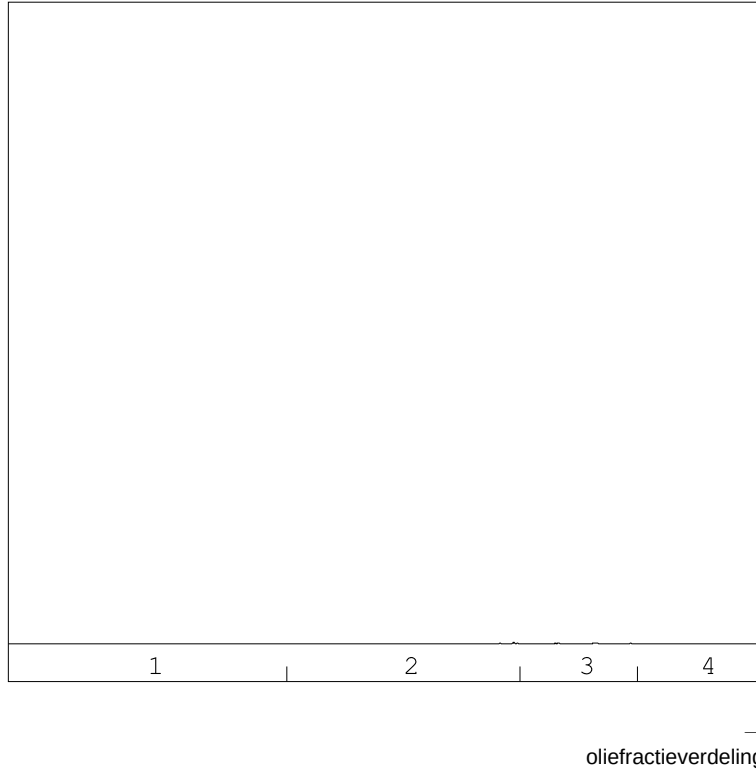
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226969  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B12 (0-20) B125 (0-20) B32 (0-20) B33 (0-20) B36 (0-20) B40 (0-20)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 29 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 54 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 15 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

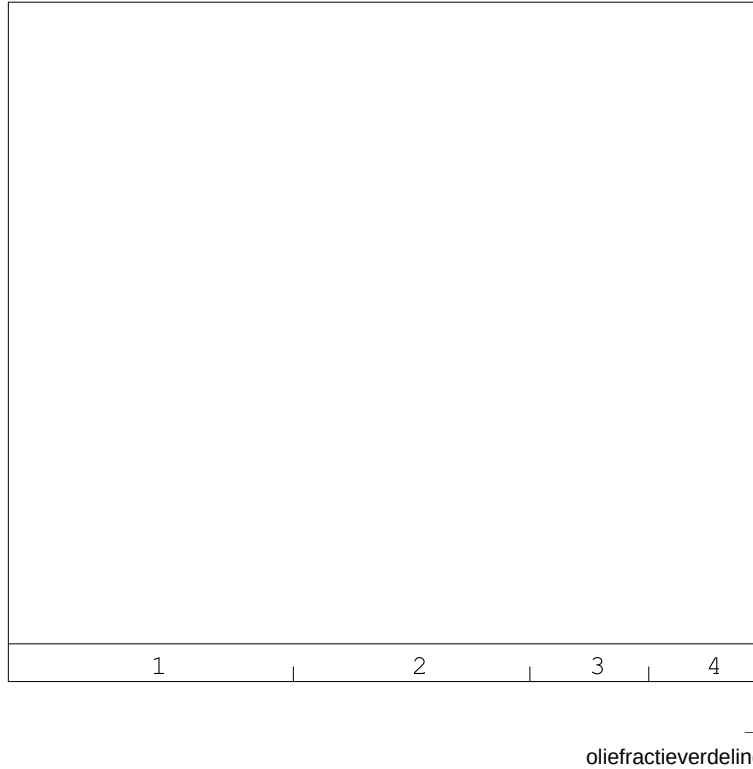
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226970  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B03 (25-45) B04 (30-50) B116 (20-70) B17 (20-40) B19 (35-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 5 %  |
| 3) fractie C29 - C35   | 49 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 44 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

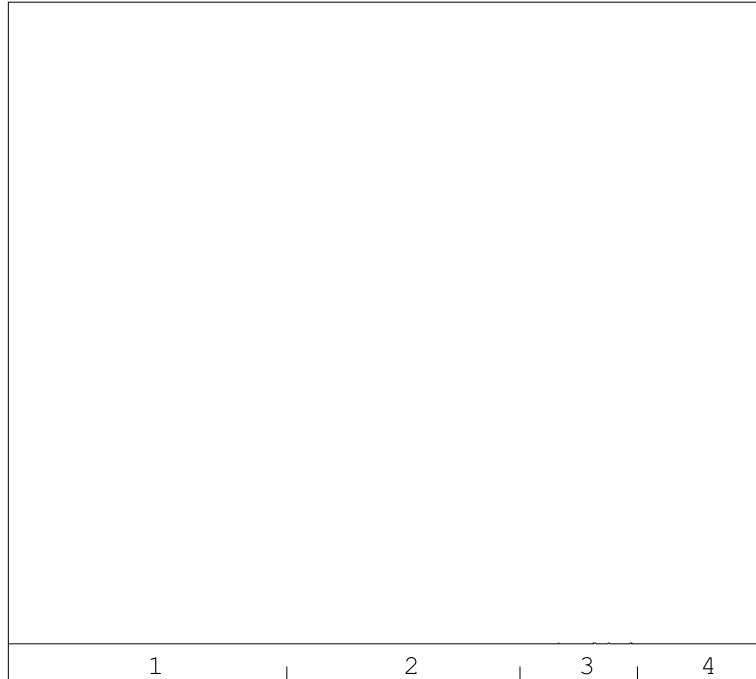
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226971  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B03 (45-75) B111 (60-110) B115 (50-100) B14 (50-80)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 21 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 57 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 19 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

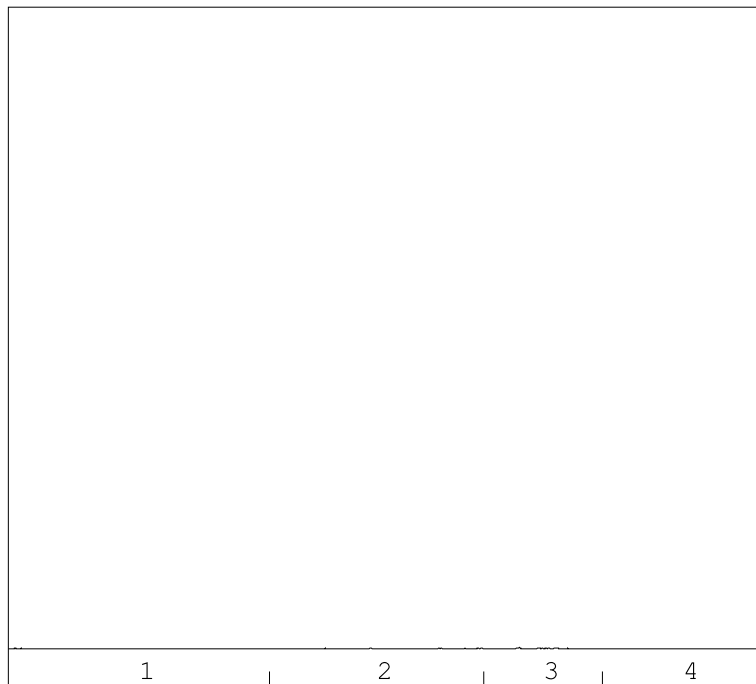
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226972  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B04 (50-80) B05 (80-100) B13 (50-90) B19 (50-85)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 51 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 10 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

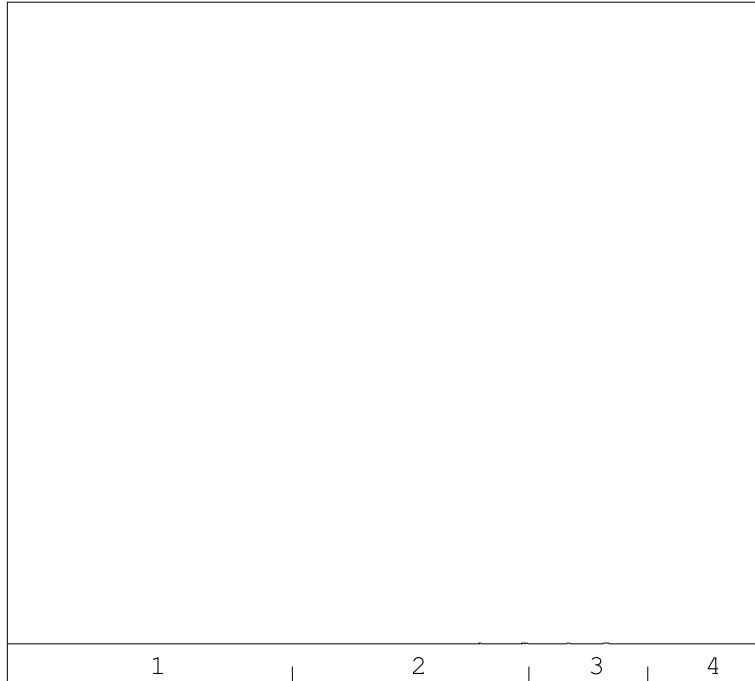
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226973  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B06 (50-100) B10 (70-110) B12 (70-90) B18 (45-85)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 23 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 54 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 19 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

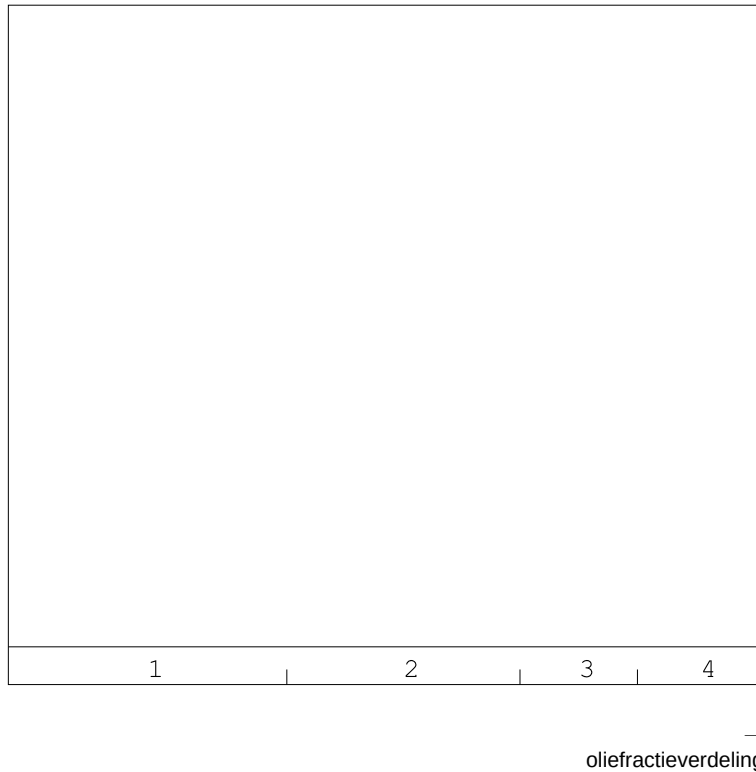
Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1226974  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Uw referentie** : B07 (50-100) B08 (70-120) B09 (90-140) B101 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 7 %  |
| 3) fractie C29 - C35   | 71 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 20 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: XMNY-FUAR-LCQI-FJOM

Ref.: 405306\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 405306  
**Project omschrijving** : 04P000987-zevenhuizen  
**Opdrachtgever** : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.

---

**Analysemethoden in Grond (AS3000)****AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

|                                   |                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : Conform AS3100 en NEN 5709                                 |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                             |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                             |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

---

Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.  
T.a.v. de heer A.J. van Houwelingen  
Postbus 752  
2130 AT HOOFFDORP

Uw kenmerk : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
Ons kenmerk : Project 406091  
Validatieref. : 406091\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QMPL-DFBX-TRJG-HWXR  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 406091  
**Project omschrijving** : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
**Opdrachtgever** : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.

## Monsterreferenties

1326848 = B08 (150-250)

1326849 = B10 (170-270)

1326850 = B13 (150-250)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 28/03/2012 | 28/03/2012 | 28/03/2012 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 29/03/2012 | 29/03/2012 | 29/03/2012 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 29/03/2012 | 29/03/2012 | 29/03/2012 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 1326848    | 1326849    | 1326850    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 50     | 53     | 37     |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,4  | < 0,4  | < 0,4  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | < 10   | < 10   | < 10   |
| S koper (Cu)          | µg/l | < 10   | < 10   | < 10   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 10   | < 10   | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 3    | < 3    | < 3    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | < 10   | < 10   | < 10   |
| S zink (Zn)           | µg/l | 20     | < 20   | 21     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |      |       |       |       |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 | < 100 | < 100 |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |        |        |
|--------------------|------|--------|--------|--------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som xylene       | µg/l | 0,2    | 0,2    | 0,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |        |        |        |
|------------------------------|------|--------|--------|--------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 0,2  | < 0,2  | < 0,2  |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5  | < 0,5  | < 0,5  |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5  | < 0,5  | < 0,5  |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | 0,2    | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | 3,4    | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S vinylchloride              | µg/l | 2,1    | < 0,2  | < 0,2  |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 3,6    | 0,1    | 0,1    |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,52   | 0,52   | 0,52   |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |       |       |
|-------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
|-------------------|------|-------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QMPL-DFBX-TRJG-HWXR

Ref.: 406091\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 406091  
**Project omschrijving** : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
**Opdrachtgever** : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.

**Monsterreferenties**  
**1326851** = B115 (170-270)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 28/03/2012  
**Ontvangstdatum opdracht** : 29/03/2012  
**Startdatum** : 29/03/2012  
**Monstercode** : 1326851  
**Matrix** : Grondwater

### Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |
|-----------------------|------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 33     |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,4  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | < 10   |
| S koper (Cu)          | µg/l | < 10   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 3    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | < 10   |
| S zink (Zn)           | µg/l | < 20   |

### Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |      |       |
|-------------------------------------|------|-------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 |
|-------------------------------------|------|-------|

### Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2  |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,05 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |

### Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |        |
|------------------------------|------|--------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 0,2  |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5  |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5  |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1  |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,1  |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,1  |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 |
| S trichloormethaan           | µg/l | 0,6    |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1  |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1  |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1  |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1  |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1  |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,2  |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,1    |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,52   |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |
|-------------------|------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,5 |
|-------------------|------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QMPL-DFBX-TRJG-HWXR

Ref.: 406091\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                                         |
|-----------------------------|----------|---------------------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>406091</b>                                           |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.</b>  |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

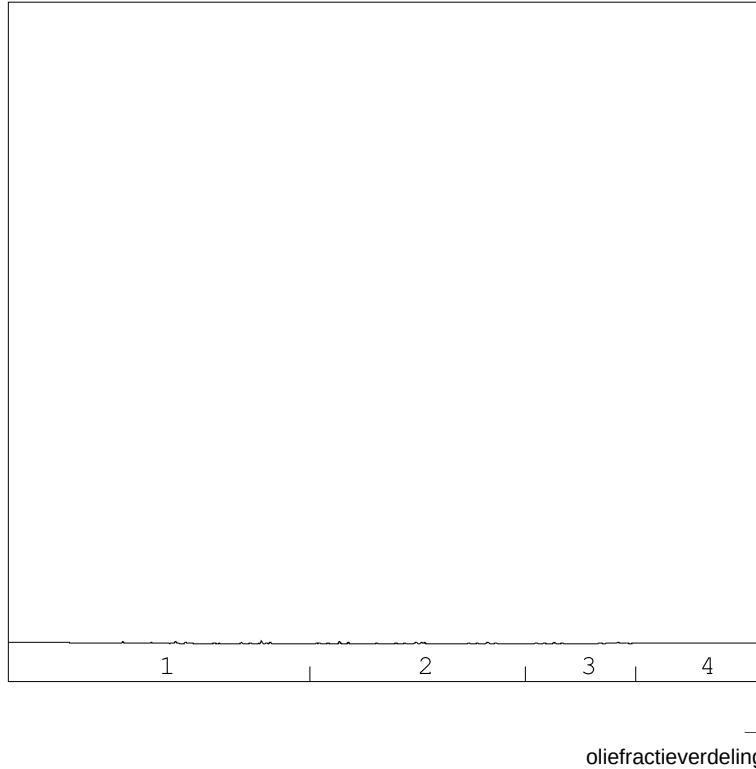
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1326848  
**Project omschrijving** : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
**Uw referentie** : B08 (150-250)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 89 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 3 %  |
| 3) fractie C29 - C35   | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 7 %  |

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

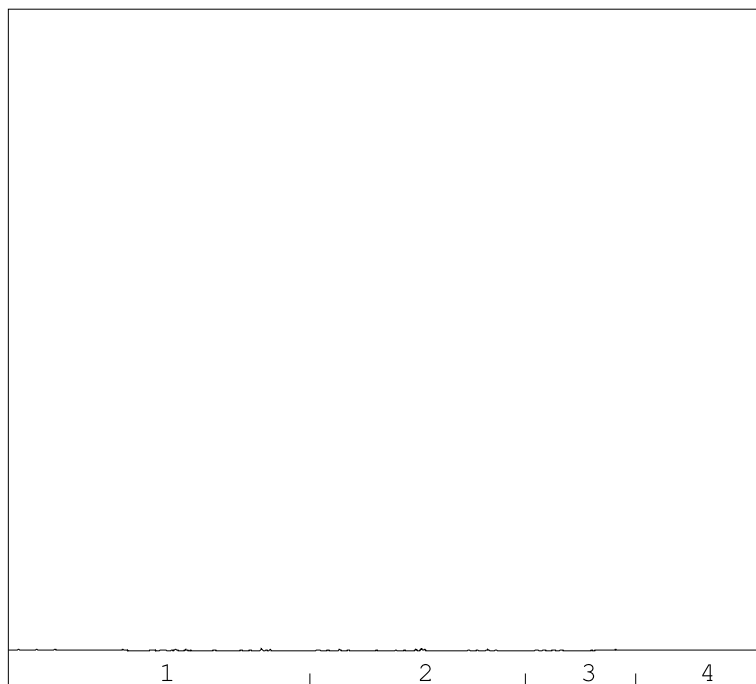
Opdrachtverificatiecode: QMPL-DFBX-TRJG-HWXR

Ref.: 406091\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1326849  
**Project omschrijving** : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
**Uw referentie** : B10 (170-270)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 53 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 1 %  |
| 3) fractie C29 - C35   | 11 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 36 % |

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

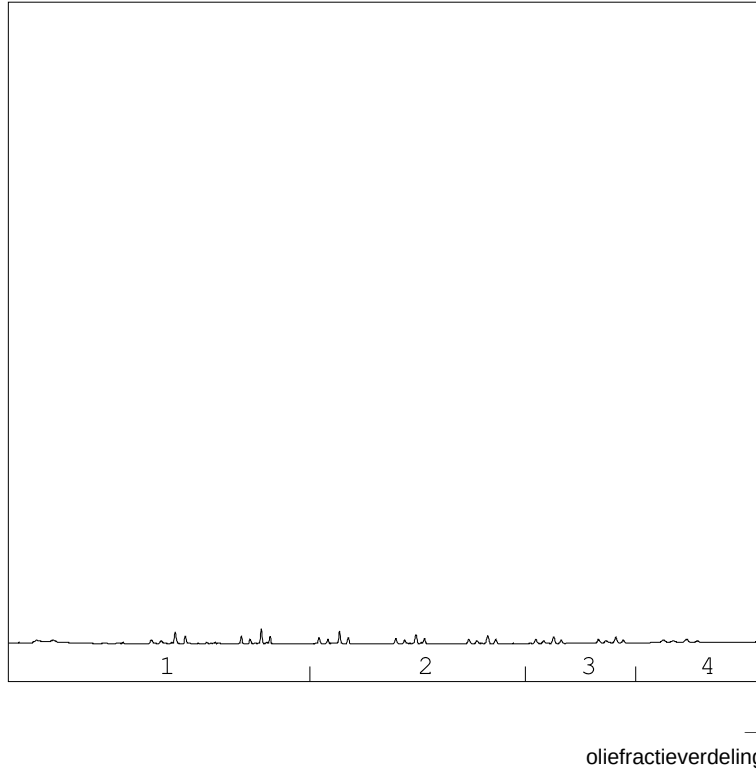
Opdrachtverificatiecode: QMPL-DFBX-TRJG-HWXR

Ref.: 406091\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1326850  
**Project omschrijving** : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
**Uw referentie** : B13 (150-250)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 32 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 19 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 24 % |

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

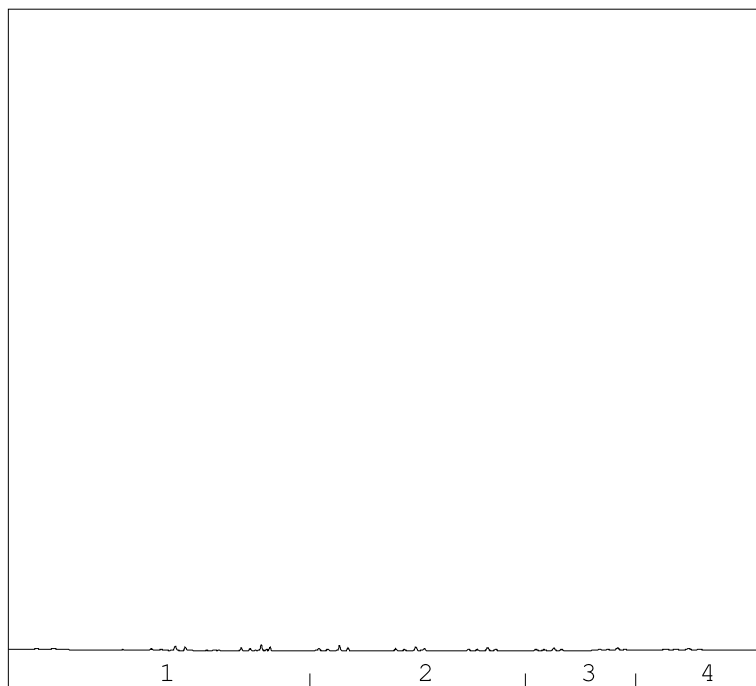
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: QMPL-DFBX-TRJG-HWXR

Ref.: 406091\_certificaat\_v1

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1326851  
**Project omschrijving** : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
**Uw referentie** : B115 (170-270)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 47 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 12 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 13 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 28 % |

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: QMPL-DFBX-TRJG-HWXR

Ref.: 406091\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 406091  
**Project omschrijving** : 04P000987-Verkennd bodemonderzoek op recreatiepa  
**Opdrachtgever** : Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

|                                   |                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5                     |
| Aromaten (BTEXXN)                 | : Conform AS3130 prestatieblad 1                     |
| Styreen                           | : Conform AS3130 prestatieblad 1                     |
| Chlooralifaten                    | : Conform AS3130 prestatieblad 1                     |
| Vinylchloride                     | : Conform AS3130 prestatieblad 1                     |

---

Projectnaam      Verkennend bodemonderzoek op recreatiepark "De Koornmolen"  
Projectcode        04P000987

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer                          | MM1     |       | MM2     |       | MM3     |       | MM4     |       |
|----------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Boring                                 |         |       |         |       |         |       |         |       |
| Bodemtype                              |         |       |         |       |         |       |         |       |
| Zintuiglijk                            |         |       |         |       |         |       |         |       |
| Van (cm-mv)                            | 0       |       | 0       |       | 0       |       | 0       |       |
| Tot (cm-mv)                            | 50      |       | 20      |       | 20      |       | 20      |       |
| Humus (% op ds)                        | 4.2     |       | 4.2     |       | 4.3     |       | 3.3     |       |
| Lutum (% op ds)                        | 19.6    |       | 6       |       | 4.1     |       | 6.5     |       |
| Barium [Ba]                            | 44      | ----- | 32      | ----- | 41      | ----- | 31      | ----- |
| Cadmium [Cd]                           | 0,61    | *     | 0,38    | <AW   | 0,48    | *     | 0,46    | *     |
| Kobalt [Co]                            | 7,9     | <AW   | 7,1     | *     | 5,6     | *     | 5,4     | <AW   |
| Koper [Cu]                             | 15      | <AW   | 11      | <AW   | < 10,0  | <AW   | < 10,0  | <AW   |
| Kwik [Hg]                              | 0,08    | <AW   | 0,06    | <AW   | 0,06    | <AW   | 0,08    | <AW   |
| Lood [Pb]                              | 23      | <AW   | 18      | <AW   | 19      | <AW   | 17      | <AW   |
| Molybdeen [Mo]                         | < 1,5   | <AW   | < 1,5   | <AW   | < 1,5   | <AW   | < 1,5   | <AW   |
| Nikkel [Ni]                            | 21      | <AW   | 19      | *     | 14      | <AW   | 14      | <AW   |
| Zink [Zn]                              | 67      | <AW   | 67      | <AW   | 67      | <AW   | 56      | <AW   |
| Anthraceen                             | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,37    | ----- | < 0,15  |       |
| Benzo(a)anthraceen                     | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,72    | ----- | < 0,15  |       |
| Benzo(a)pyreen                         | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,60    | ----- | < 0,15  |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                   | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,45    | ----- | < 0,15  |       |
| Benzo(k)fluorantheen                   | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,43    | ----- | < 0,15  |       |
| Chryseen                               | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,71    | ----- | < 0,15  |       |
| Fenanthreen                            | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,51    | ----- | < 0,15  |       |
| Fluorantheen                           | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 1,3     | ----- | < 0,15  |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen               | < 0,15  |       | < 0,15  |       | 0,41    | ----- | < 0,15  |       |
| Naftaleen                              | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto | < 1,0   | <AW   | < 1,0   | <AW   | 5,6     | *     | < 1,0   | <AW   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)              | < 0,005 | <AW   | < 0,005 | <AW   | 0,006   | <AW   | 0,008   | *     |
| PCB 101                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 118                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 138                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | 0,001   | ----- | 0,002   | ----- |
| PCB 153                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | 0,001   | ----- | 0,001   | ----- |
| PCB 180                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | 0,002   | ----- |
| PCB 28                                 | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 52                                 | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| Minerale olie C10 - C40                | < 38    | <AW   | < 38    | <AW   | 79      | <AW   | < 38    | <AW   |
| Aard artefacten                        |         | ----- |         | ----- |         | ----- |         | ----- |
| Droge stof                             | 76,2    | ----- | 78,3    | ----- | 82,5    | ----- | 83,2    | ----- |
| Gewicht artefacten                     | < 1,0   | ----- | < 1,0   | ----- | < 1,0   | ----- | < 1,0   | ----- |

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer                          | MM5     |       | MM6     |       | MM7     |       | MM8     |       |
|----------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Boring                                 |         |       |         |       |         |       |         |       |
| Bodemtype                              |         |       |         |       |         |       |         |       |
| Zintuiglijk                            |         |       |         |       |         |       |         |       |
| Van (cm-mv)                            | 20      |       | 45      |       | 50      |       | 45      |       |
| Tot (cm-mv)                            | 70      |       | 110     |       | 100     |       | 110     |       |
| Humus (% op ds)                        | 0.7     |       | 2.7     |       | 43.9    |       | 4.1     |       |
| Lutum (% op ds)                        | 1       |       | 19.6    |       | 22.3    |       | 20.7    |       |
| Barium [Ba]                            | < 20    |       | 32      | ----- | 34      | ----- | 110     | ----- |
| Cadmium [Cd]                           | < 0,35  | <T    | 0,41    | <AW   | 0,50    | <AW   | 0,70    | *     |
| Kobalt [Co]                            | 2,4     | <AW   | 5,6     | <AW   | 6,6     | <AW   | 9,6     | <AW   |
| Koper [Cu]                             | < 10,0  | <AW   | < 10,0  | <AW   | 11      | <AW   | 23      | <AW   |
| Kwik [Hg]                              | < 0,05  | <AW   | < 0,05  | <AW   | 0,06    | <AW   | 0,05    | <AW   |
| Lood [Pb]                              | < 10,0  | <AW   | 12      | <AW   | 17      | <AW   | 37      | <AW   |
| Molybdeen [Mo]                         | < 1,5   | <AW   | < 1,5   | <AW   | < 1,5   | <AW   | < 1,5   | <AW   |
| Nikkel [Ni]                            | < 5,0   | <AW   | 15      | <AW   | 18      | <AW   | 29      | <AW   |
| Zink [Zn]                              | 44      | <AW   | 42      | <AW   | 59      | <AW   | 120     | *     |
| Anthraceen                             | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Benzo(a)anthraceen                     | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Benzo(a)pyreen                         | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                   | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Benzo(k)fluorantheen                   | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Chryseen                               | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Fenanthreen                            | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Fluorantheen                           | < 0,15  |       | 0,27    | ----- | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen               | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Naftaleen                              | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       | < 0,15  |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto | < 1,0   | <AW   | 1,2     | <AW   | < 1,0   | <AW   | < 1,0   | <AW   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)              | 0,006   | *     | < 0,005 | <AW   | < 0,005 | <AW   | < 0,005 | <AW   |
| PCB 101                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 118                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 138                                | 0,001   | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 153                                | 0,001   | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 180                                | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 28                                 | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| PCB 52                                 | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- | < 0,001 | ----- |
| Minerale olie C10 - C40                | < 38    | <AW   | < 38    | <AW   | < 38    | <AW   | < 38    | <AW   |
| Aard artefacten                        |         | ----- |         | ----- |         | ----- |         | ----- |
| Droge stof                             | 88,5    | ----- | 75,3    | ----- | 74,5    | ----- | 73,6    | ----- |
| Gewicht artefacten                     | < 1,0   | ----- | < 1,0   | ----- | < 1,0   | ----- | < 1,0   | ----- |

**Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                           |         |       |
|---------------------------|---------|-------|
| Monsternummer             | MM9     |       |
| Boring                    |         |       |
| Bodemtype                 |         |       |
| Zintuiglijk               |         |       |
| Van (cm-mv)               | 50      |       |
| Tot (cm-mv)               | 140     |       |
| Humus (% op ds)           | 1.6     |       |
| Lutum (% op ds)           | 15.7    |       |
|                           |         |       |
| Barium [Ba]               | 22      | ----- |
| Cadmium [Cd]              | < 0,35  | <AW   |
| Kobalt [Co]               | 4,9     | <AW   |
| Koper [Cu]                | < 10,0  | <AW   |
| Kwik [Hg]                 | < 0,05  | <AW   |
| Lood [Pb]                 | < 10,0  | <AW   |
| Molybdeen [Mo]            | < 1,5   | <AW   |
| Nikkel [Ni]               | 11      | <AW   |
| Zink [Zn]                 | 31      | <AW   |
|                           |         |       |
| Anthraceen                | < 0,15  |       |
| Benzo(a)anthraceen        | < 0,15  |       |
| Benzo(a)pyreen            | < 0,15  |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen      | < 0,15  |       |
| Benzo(k)fluorantheen      | < 0,15  |       |
| Chryseen                  | < 0,15  |       |
| Fenanthreen               | < 0,15  |       |
| Fluorantheen              | < 0,15  |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  | < 0,15  |       |
| Naftaleen                 | < 0,15  |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)  | < 1,0   | <AW   |
| (0.7 facto                |         |       |
|                           |         |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | < 0,005 | <T    |
| PCB 101                   | < 0,001 | ----- |
| PCB 118                   | < 0,001 | ----- |
| PCB 138                   | < 0,001 | ----- |
| PCB 153                   | < 0,001 | ----- |
| PCB 180                   | < 0,001 | ----- |
| PCB 28                    | < 0,001 | ----- |
| PCB 52                    | < 0,001 | ----- |
|                           |         |       |
| Minerale olie C10 - C40   | < 38    | <AW   |
|                           |         |       |
| Aard artefacten           |         | ----- |
| Droge stof                | 71,8    | ----- |
| Gewicht artefacten        | < 1,0   | ----- |

**Toelichting bij de tabel:****Toetsing:**

|       |                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| ?     | =                                                                        |
| <     | = kleiner dan de detectielimiet                                          |
| ----- | = Geen toetsnorm aanwezig                                                |
| GM    | = Geen meetwaarde aanwezig                                               |
| **    | = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)         |
| ***   | = groter dan I                                                           |
| <I    | = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I                 |
| <     | = detectielimiet groter dan I                                            |
| <AW   | = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde                                |
| *     | = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)             |
| #@#   | = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde       |
| GAG   | = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger) |
| <AW   | = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW                            |
| <T    | = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T            |
| D<=I  | = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW                  |
| D>AW  | = detectielimiet groter dan AW, er is geen I                             |

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)                         | 0.7 MM5 |      |      | 1.6 MM9 |      |      | 2.7 MM6 |      |      | 3.3 MM4 |      |      |
|-----------------------------------------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|
| lutum (% op ds)                         | 1       |      |      | 15.7    |      |      | 19.6    |      |      | 6.5     |      |      |
|                                         | AW      | T    | I    | AW      | T    | I    | AW      | T    | I    | AW      | T    | I    |
| Barium [Ba]                             | 49      | 143  | 237  | 133     | 388  | 644  | 157     | 458  | 760  | 77      | 224  | 371  |
| Cadmium [Cd]                            | 0,35    | 4,0  | 7,5  | 0,42    | 4,8  | 9,1  | 0,45    | 5,1  | 9,8  | 0,39    | 4,5  | 8,5  |
| Kobalt [Co]                             | 4,3     | 29   | 54   | 11      | 73   | 135  | 13      | 85   | 158  | 6,4     | 44   | 81   |
| Koper [Cu]                              | 19      | 56   | 92   | 29      | 82   | 135  | 32      | 91   | 150  | 23      | 67   | 110  |
| Kwik [Hg]                               | 0,10    | 13   | 25   | 0,13    | 15   | 31   | 0,13    | 16   | 32   | 0,11    | 14   | 27   |
| Lood [Pb]                               | 32      | 184  | 337  | 40      | 231  | 422  | 43      | 247  | 451  | 35      | 204  | 373  |
| Molybdeen [Mo]                          | 1,5     | 96   | 190  | 1,5     | 96   | 190  | 1,5     | 96   | 190  | 1,5     | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                             | 12      | 23   | 34   | 26      | 50   | 73   | 30      | 57   | 85   | 17      | 32   | 47   |
| Zink [Zn]                               | 59      | 181  | 303  | 100     | 307  | 515  | 113     | 347  | 580  | 75      | 229  | 383  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto) | 1,5     | 21   | 40   | 1,5     | 21   | 40   | 1,5     | 21   | 40   | 1,5     | 21   | 40   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)               | 0,0040  | 0,10 | 0,20 | 0,0040  | 0,10 | 0,20 | 0,0054  | 0,14 | 0,27 | 0,0066  | 0,17 | 0,33 |
| Minerale olie C10 - C40                 | 38      | 519  | 1000 | 38      | 519  | 1000 | 51      | 701  | 1350 | 63      | 856  | 1650 |

**Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)                         | 4.1 MM8 |      |      | 4.2 MM2 |      |      | 4.2 MM1 |      |      | 4.3 MM3 |      |      |
|-----------------------------------------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|
| lutum (% op ds)                         | 20.7    |      |      | 6       |      |      | 19.6    |      |      | 4.1     |      |      |
|                                         | AW      | T    | I    | AW      | T    | I    | AW      | T    | I    | AW      | T    | I    |
| Barium [Ba]                             | 164     | 478  | 792  | 74      | 215  | 356  | 157     | 458  | 760  | 62      | 181  | 300  |
| Cadmium [Cd]                            | 0,48    | 5,5  | 10   | 0,41    | 4,6  | 8,8  | 0,48    | 5,4  | 10   | 0,40    | 4,5  | 8,6  |
| Kobalt [Co]                             | 13      | 89   | 165  | 6,1     | 42   | 78   | 13      | 85   | 158  | 5,3     | 36   | 67   |
| Koper [Cu]                              | 33      | 96   | 158  | 24      | 68   | 111  | 33      | 94   | 155  | 22      | 64   | 106  |
| Kwik [Hg]                               | 0,14    | 17   | 33   | 0,11    | 14   | 27   | 0,14    | 16   | 33   | 0,11    | 13   | 26   |
| Lood [Pb]                               | 44      | 255  | 466  | 35      | 205  | 375  | 43      | 252  | 460  | 34      | 199  | 364  |
| Molybdeen [Mo]                          | 1,5     | 96   | 190  | 1,5     | 96   | 190  | 1,5     | 96   | 190  | 1,5     | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                             | 31      | 59   | 88   | 16      | 31   | 46   | 30      | 57   | 85   | 14      | 27   | 40   |
| Zink [Zn]                               | 118     | 363  | 608  | 74      | 228  | 382  | 115     | 354  | 592  | 69      | 211  | 354  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto) | 1,5     | 21   | 40   | 1,5     | 21   | 40   | 1,5     | 21   | 40   | 1,5     | 21   | 40   |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)               | 0,0082  | 0,21 | 0,41 | 0,0084  | 0,21 | 0,42 | 0,0084  | 0,21 | 0,42 | 0,0086  | 0,22 | 0,43 |
| Minerale olie C10 - C40                 | 78      | 1064 | 2050 | 80      | 1090 | 2100 | 80      | 1090 | 2100 | 82      | 1116 | 2150 |

**Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)                         | 43.9 MM7 |      |       |  |  |  |
|-----------------------------------------|----------|------|-------|--|--|--|
| lutum (% op ds)                         | 22.3     |      |       |  |  |  |
|                                         | AW       | T    | I     |  |  |  |
| Barium [Ba]                             | 173      | 507  | 840   |  |  |  |
| Cadmium [Cd]                            | 1,1      | 13   | 25    |  |  |  |
| Kobalt [Co]                             | 14       | 94   | 174   |  |  |  |
| Koper [Cu]                              | 61       | 175  | 289   |  |  |  |
| Kwik [Hg]                               | 0,17     | 21   | 42    |  |  |  |
| Lood [Pb]                               | 68       | 396  | 725   |  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                          | 1,5      | 96   | 190   |  |  |  |
| Nikkel [Ni]                             | 32       | 62   | 92    |  |  |  |
| Zink [Zn]                               | 183      | 561  | 940   |  |  |  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto) | 4,5      | 62   | 120   |  |  |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)               | 0,060    | 1,5  | 3,0   |  |  |  |
| Minerale olie C10 - C40                 | 570      | 7785 | 15000 |  |  |  |

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**Projectnaam** Verkennd bodemonderzoek op recreatiepark "De Koormolen"  
**Projectcode** 04P000987

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer                  | B08-1-1   |       | B10-1-1   |       | B115-1-1  |       | B13-1-1   |       |
|--------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| Datum                          | 28-3-2012 |       | 28-3-2012 |       | 28-3-2012 |       | 28-3-2012 |       |
| pH                             | 7,03      |       | 6,72      |       | 6,83      |       | 7,23      |       |
| Ec (µS/cm)                     | 760       |       | 800       |       | 790       |       | 1240      |       |
| Filternummer                   | 1         |       | 1         |       | 1         |       | 1         |       |
| Van (cm-mv)                    | 150       |       | 170       |       | 170       |       | 150       |       |
| Tot (cm-mv)                    | 250       |       | 270       |       | 270       |       | 250       |       |
| Barium [Ba]                    | 50        | <S    | 53        | *     | 33        | <S    | 37        | <S    |
| Cadmium [Cd]                   | < 0,4     | <S    | < 0,4     | <S    | < 0,4     | <S    | < 0,4     | <S    |
| Kobalt [Co]                    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    |
| Koper [Cu]                     | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    |
| Kwik [Hg]                      | < 0,05    | <S    | < 0,05    | <S    | < 0,05    | <S    | < 0,05    | <S    |
| Lood [Pb]                      | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    |
| Molybdeen [Mo]                 | < 3,0     | <S    | < 3,0     | <S    | < 3,0     | <S    | < 3,0     | <S    |
| Nikkel [Ni]                    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    | < 10,0    | <S    |
| Zink [Zn]                      | 20        | <S    | < 20      | <S    | < 20      | <S    | 21        | <S    |
| Benzeen                        | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    |
| Ethylbenzeen                   | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    |
| Styreen (Vinylbenzeen)         | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    |
| Tolueen                        | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    |
| Xylenen (som)                  | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    | < 0,2     | <S    |
| meta-/para-Xyleen (som)        | < 0,2     | ----- | < 0,2     | ----- | < 0,2     | ----- | < 0,2     | ----- |
| ortho-Xyleen                   | < 0,1     | ----- | < 0,1     | ----- | < 0,1     | ----- | < 0,1     | ----- |
| Naftaleen                      | < 0,05    | <T    | < 0,05    | <T    | < 0,05    | <T    | < 0,05    | <T    |
| 1,1,1-Trichloorethaan          | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    |
| 1,1,2-Trichloorethaan          | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    |
| 1,1-Dichloorethaan             | < 0,5     | <S    | < 0,5     | <S    | < 0,5     | <S    | < 0,5     | <S    |
| 1,1-Dichlooretheen             | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    |
| 1,1-Dichloorpropaan            | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- |
| 1,2-Dichloorethaan             | < 0,5     | <S    | < 0,5     | <S    | < 0,5     | <S    | < 0,5     | <S    |
| 1,2-Dichloorpropaan            | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- |
| 1,3-Dichloorpropaan            | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- | < 0,25    | ----- |
| Dichloormethaan                | < 0,2     | <T    | < 0,2     | <T    | < 0,2     | <T    | < 0,2     | <T    |
| Dichloorpropaan                | < 0,52    | <S    | < 0,52    | <S    | < 0,52    | <S    | < 0,52    | <S    |
| Tetrachlooretheen (Per)        | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)     | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    |
| Tribroommethaan (bromofom)     | < 0,5     | D<=I  | < 0,5     | D<=I  | < 0,5     | D<=I  | < 0,5     | D<=I  |
| Trichlooretheen (Tri)          | < 0,1     | <S    | < 0,1     | <S    | < 0,1     | <S    | < 0,1     | <S    |
| Trichloormethaan (Chloroform)  | < 0,1     | <S    | < 0,1     | <S    | 0,6       | <S    | < 0,1     | <S    |
| Vinylchloride                  | 2,1       | *     | < 0,2     | <T    | < 0,2     | <T    | < 0,2     | <T    |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | 3,6       | *     | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    | < 0,1     | <T    |
| cis-1,2-Dichlooretheen         | 3,4       | ----- | < 0,1     | ----- | < 0,1     | ----- | < 0,1     | ----- |
| trans-1,2-Dichlooretheen       | 0,2       | ----- | < 0,1     | ----- | < 0,1     | ----- | < 0,1     | ----- |
| Minerale olie C10 - C40        | < 100     | <T    | < 100     | <T    | < 100     | <T    | < 100     | <T    |

#### Toelichting bij de tabel:

##### Toetsing:

? =  
 < = kleiner dan de detectielimiet  
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig  
 GM = Geen meetwaarde aanwezig  
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)  
 \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)  
 \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
 \*\*\* = groter dan I  
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde  
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)  
 <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S  
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T  
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde  
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I  
 < = detectielimiet groter dan I  
 D>S =

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

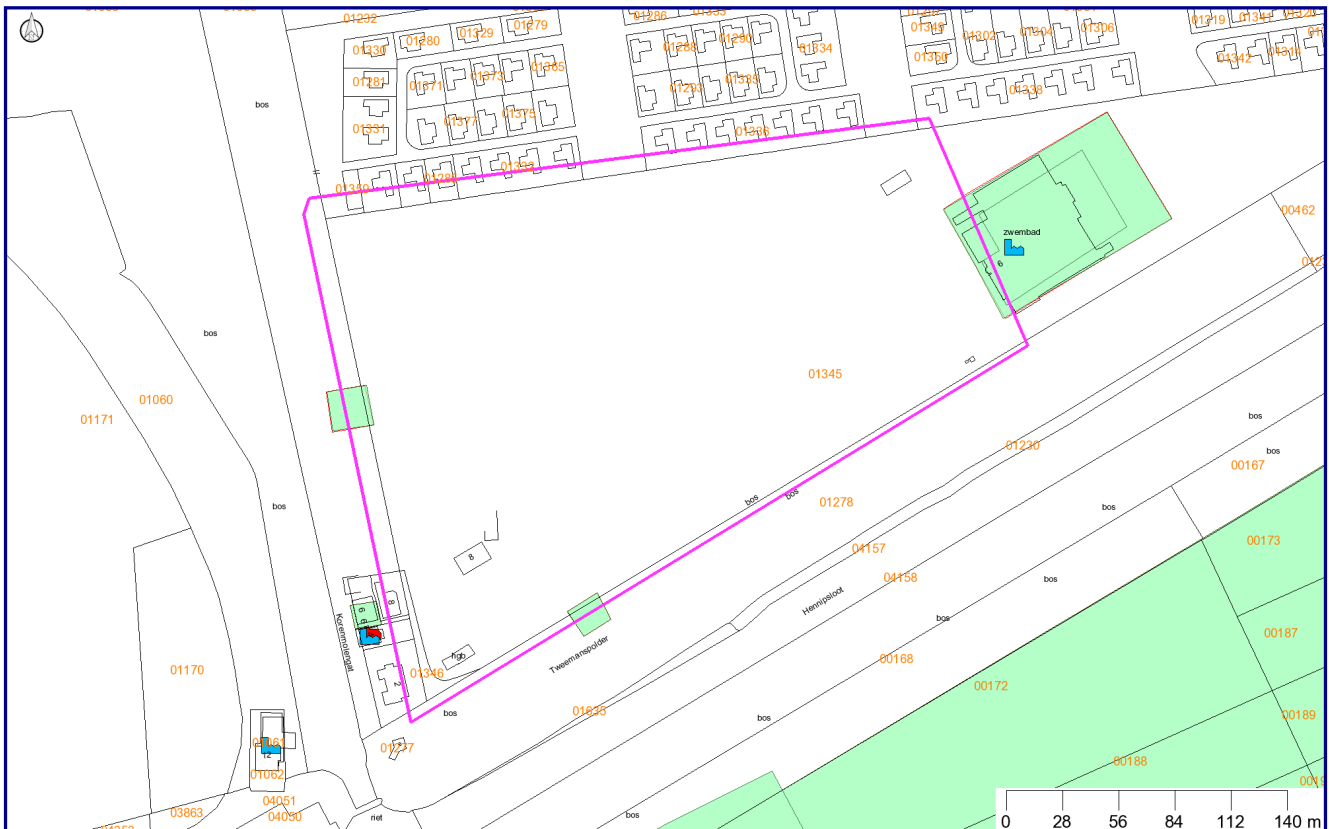
|                                | S     | T    | I    |
|--------------------------------|-------|------|------|
| Barium [Ba]                    | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium [Cd]                   | 0,40  | 3,2  | 6,0  |
| Kobalt [Co]                    | 20    | 60   | 100  |
| Koper [Cu]                     | 15    | 45   | 75   |
| Kwik [Hg]                      | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| Lood [Pb]                      | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen [Mo]                 | 5,0   | 153  | 300  |
| Nikkel [Ni]                    | 15    | 45   | 75   |
| Zink [Zn]                      | 65    | 433  | 800  |
| Benzeen                        | 0,20  | 15   | 30   |
| Ethylbenzeen                   | 4,0   | 77   | 150  |
| Styreen (Vinylbenzeen)         | 6,0   | 153  | 300  |
| Tolueen                        | 7,0   | 504  | 1000 |
| Xylenen (som)                  | 0,20  | 35   | 70   |
| Naftaleen                      | 0,010 | 35   | 70   |
| 1,1,1-Trichloorethaan          | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan          | 0,010 | 65   | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan             | 7,0   | 454  | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen             | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| 1,2-Dichloorethaan             | 7,0   | 204  | 400  |
| Dichloormethaan                | 0,010 | 500  | 1000 |
| Dichloorpropaan                | 0,80  | 40   | 80   |
| Tetrachlooretheen (Per)        | 0,010 | 20   | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)     | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| Tribroommethaan (bromofom)     |       |      | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)          | 24    | 262  | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform)  | 6,0   | 203  | 400  |
| Vinylchloride                  | 0,010 | 2,5  | 5,0  |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | 0,010 | 10,0 | 20   |
| Minerale olie C10 - C40        | 50    | 325  | 600  |

**Toelichting bij de tabel:**

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

# Rapport van [www.Bodembalie.nl](http://www.Bodembalie.nl)

Dynamisch Rapport - dinsdag 13 maart 2012



| Legenda                                                                             |                      |                                                                                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Locatie              |  | Kadaster/GBKN        |
|  | Bodemonderzoeken     |  | Brandstoftanks       |
|  | Huidige bedrijven    |  | Voormalige bedrijven |
|  | Geselecteerd perceel |  | Slootdempingen       |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
middelpunt: X 98381 Y 447002 meter

## Inhoudsopgave

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Informatie over geselecteerd gebied</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>Locatiegegevens</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>Onderzoeken binnen geselecteerd gebied</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>Voormalige bedrijfsactiviteiten</b>                                      | <b>11</b> |
| <b>Huidige bedrijven</b>                                                    | <b>13</b> |
| <b>Slootdempingen</b>                                                       | <b>14</b> |
| <b>Grondwater beschermingsgebied</b>                                        | <b>15</b> |
| <b>Bodem informatie (Nazca)</b>                                             | <b>16</b> |
| <b>Topografie</b>                                                           | <b>17</b> |
| <b>Toelichting op verstrekte informatie</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>Locatie</b>                                                              | <b>18</b> |
| <b>Besluiten bij locatie</b>                                                | <b>19</b> |
| <b>Onderzoeken</b>                                                          | <b>19</b> |
| <b>Voormalige bedrijfsactiviteiten</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>Brandstoftanks</b>                                                       | <b>19</b> |
| <b>Huidige bedrijven</b>                                                    | <b>20</b> |
| <b>Slootdempingen</b>                                                       | <b>20</b> |
| <b>Grondwater beschermingsgebied</b>                                        | <b>20</b> |
| <b>Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie</b> | <b>20</b> |
| <b>Disclaimer</b>                                                           | <b>21</b> |
| <b>Intellectueel eigendom</b>                                               | <b>21</b> |
| <b>Kadastrale kaart en GBKN</b>                                             | <b>21</b> |
| <b>Overige bepalingen</b>                                                   | <b>21</b> |

## Informatie over geselecteerd gebied

### Locatiegegevens

#### Locatie "Tweemanspolder 6, zwembad"

|                                          |                           |
|------------------------------------------|---------------------------|
| Locatie                                  | Tweemanspolder 6, zwembad |
| Locatiecode                              | NZ166600401               |
| Bevoegd gezag code                       | ZH166609422               |
| Potentieel bodembedreigende activiteiten | 631281/opslag van gassen  |
| Vervolg actie i.h.k.v. WBB               | voldoende onderzocht      |
| Status verontreiniging                   | Niet verontreinigd        |
| Status beschikking                       |                           |

#### Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

#### Onderzoeken bij locatie

| Naam                 | Bodemonderzoek              | Rapportnummer | Datum      | Adviesbureau                 |
|----------------------|-----------------------------|---------------|------------|------------------------------|
| Verkennd Onderzoek 2 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | GM01269       | 31-10-2001 | Van Gog                      |
| Verkennd Onderzoek 1 | Verkennd onderzoek NVN 5740 | 98.17517/RDK  | 11-08-1998 | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |

#### Locatie "Tweemanspolder 8, sectie B"

|                                          |                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Locatie                                  | Tweemanspolder 8, sectie B                         |
| Locatiecode                              | NZ166600403                                        |
| Bevoegd gezag code                       | ZH166609420                                        |
| Potentieel bodembedreigende activiteiten | 900067/demping met puin en/of bouw- en sloopaafval |
| Vervolg actie i.h.k.v. WBB               | voldoende onderzocht                               |
| Status verontreiniging                   | Niet verontreinigd                                 |
| Status beschikking                       |                                                    |

## Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

## Onderzoeken bij locatie

| Naam                 | Bodemonderzoek              | Rapportnummer | Datum      | Adviesbureau                 |
|----------------------|-----------------------------|---------------|------------|------------------------------|
| Sanerings Plan 1     | Saneringsplan               | 98.18360/GK   | 01-05-1999 | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |
| Nader Onderzoek 1    | Nader onderzoek             | 98.18025/RDK  | 03-12-1998 | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |
| Verkennd Onderzoek 1 | Verkennd onderzoek NVN 5740 | 98.17593/RDK  | 05-08-1998 | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |

## Locatie "Tweemanspolder 8, sectie A"

|                                          |                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatie                                  | Tweemanspolder 8, sectie A                                                                                              |
| Locatiecode                              | NZ166600402                                                                                                             |
| Bevoegd gezag code                       | ZH166609419                                                                                                             |
| Potentieel bodembedreigende activiteiten | 900021/afvalinzamelingsbedrijf<br>900067/demping met puin en/of bouw- en sloopaafval<br>631301/dieseltank (bovengronds) |
| Vervolg actie i.h.k.v. WBB               | voldoende onderzocht                                                                                                    |
| Status verontreiniging                   | Niet verontreinigd                                                                                                      |
| Status beschikking                       |                                                                                                                         |

## Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

## Onderzoeken bij locatie

| Naam                 | Bodemonderzoek              | Rapportnummer | Datum      | Adviesbureau                 |
|----------------------|-----------------------------|---------------|------------|------------------------------|
| Verkennd Onderzoek 1 | Verkennd onderzoek NVN 5740 | 98.17593/RDK  | 05-08-1998 | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |

## Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

### Verkennd Onderzoek 1

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Tweemanspolder 8, sectie A   |
| <b>Naam</b>             | Verkennd Onderzoek 1         |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Verkennd onderzoek NVN 5740  |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |
| <b>Rapportnummer</b>    | 98.17593/RDK                 |
| <b>Rapportdatum</b>     | 05-08-1998                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuigelijke waarnemingen:</p> <p>Het terrein is verhard met stelconplaten en betonklinkers. De bovengrond bestaat uit zand. De bovengrond van B2 bestaat grotendeels uit puin B4 is sterk puinhoudend. B3 en B5 bestaan vrijwel geheel uit puin, slakken en grind tot een diepte van ca 2,5 m -mv. Het bovenste deel van de ondergrond bestaat uit klei (tot ca 1,5 m-mv). Hier onder bevindt zich zand.</p> <p>Bovengrond: Zink, PAK, Minerale olie &gt;S</p> <p>Ondergrond: PAK &gt; S</p> <p>Grondwater: Toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen &gt; S</p> <p>Conclusie Milieudienst:<br/>Niet Aanwezig.</p> |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Sanerings Plan 1

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Tweemanspolder 8, sectie B   |
| <b>Naam</b>             | Sanerings Plan 1             |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Saneringsplan                |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |
| <b>Rapportnummer</b>    | 98.18360/GK                  |
| <b>Rapportdatum</b>     | 01-05-1999                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuigelijke waarnemingen:</p> <p>De lokatie is deels verhard met asfalt en deels verhard met puin. De bovengrond bestaat uit puinhoudend zand. De bovengrond van B3 bestaat geheel uit puin. De ondergrond bestaat uit een afwisseling van zand en klei. In de ondergrond van B2, B101 en B104 wordt een streke teer- en gaslucht waargenomen.</p> <p>Doel:</p> <p>Bepalen van de omvang van de verontreiniging en de daar uit volgende saneringsnoodzaak.</p> <p>Verontreinigingssituatie:</p> <p>Ca 75 m3 grondwater is verontreinigd met benzeen. Hiervan is ca 30 m3 verontreinigd boven de interventie waarde. er is nauwelijks grond verontreinigd. er is geen sprake van ernstige verontreiniging.</p> <p>Vanwege het verspreidingsrisco wordt de bodem gesaneerd.</p> <p>Saneringsplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verontreiniging ontgraven onder milieukundige begeleiding.</li> </ul> <p>Conclusie Milieudienst:</p> <p>Niet Aanwezig.</p> |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Nader Onderzoek 1

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Tweemanspolder 8, sectie B   |
| <b>Naam</b>             | Nader Onderzoek 1            |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Nader onderzoek              |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |
| <b>Rapportnummer</b>    | 98.18025/RDK                 |
| <b>Rapportdatum</b>     | 03-12-1998                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuigelijke waarnemingen:</p> <p>De lokatie is deels verhard met asfalt en deels verhard met puin. De bovengrond bestaat uit puinhoudend zand. De bovengrond van B3 bestaat geheel uit puin. De ondergrond bestaat uit een afwisseling van zand en klei. In de ondergrond van B2, B101 en B104 wordt een streke teer- en gaslucht waargenomen.</p> <p>Bovengrond: Niet onderzocht</p> <p>Ondergrond: minerale olie &gt; S</p> <p>Grondwater:</p> |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Pb 2; Bezeen, tolueen, tolueen, ethylbenzeen, xyleen &gt; S</p> <p>Pb 10; Benzeen &gt; I</p> <p>Pb 102; Benzeen &gt; S</p> <p>Pb 103; Tolueen &gt; S</p> <p>Pb 104; Tolueen &gt; S</p> <p>Bijzonderheden:<br/>Ca 75 m3 grondwater is evrontreinigd met benzeen. Hiervan is ca 30 m3 verontreinigd boven de interventie waarde. Vanwege het verspreidingsrisco wordt de bodem gesaneerd.</p> <p>Conclusie Milieudienst:<br/>Niet Aanwezig.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Verkennd Onderzoek 1

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Tweemanspolder 8, sectie B   |
| <b>Naam</b>             | Verkennd Onderzoek 1         |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Verkennd onderzoek NVN 5740  |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |
| <b>Rapportnummer</b>    | 98.17593/RDK                 |
| <b>Rapportdatum</b>     | 05-08-1998                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuigelijke waarnemingen:</p> <p>De locatie is deels verhard met asfalt en deels verhard met puin. De bovengrond bestaat uit puinhoudend zand. De bovengrond van B3 bestaat geheel uit puin. De ondergrond bestaat uit een afwisseling van zand en klei. In de ondergrond van boring 2 wordt ene teer- en gaslucht waargenomen. De ondergrond van B3 en B4 zijn puinhoudend. B3 bevat nievaues die geheel uit puin bestaan.</p> <p>Bovengrond: PAK &gt; S</p> <p>Ondergrond: kwik, lood, zink, PAK, minerale olie &gt; S</p> <p>Grondwater: Arseen, chroom, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, fenol &gt; S en Benzeen &gt; I.</p> <p>Conclusie Milieudienst:<br/>Niet Aanwezig.</p> |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Verkennd Onderzoek 2

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| <b>Locatie</b> | Tweemanspolder 6, zwembad |
| <b>Naam</b>    | Verkennd Onderzoek 2      |

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Verkennd onderzoek NEN 5740 |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | Van Gog                     |
| <b>Rapportnummer</b>    | GM01269                     |
| <b>Rapportdatum</b>     | 31-10-2001                  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuigelijke waarnemingen:</p> <p>De boven- en ondergrond bestaan uit klei. In B2 worden puinspoortjes aangetroffen.</p> <p>Bovengrond: Minerale olie &gt; S</p> <p>Ondergrond: Niet verontreinigd</p> <p>Grondwater: Chroom, xylenen &gt; S en Arseen &gt; I</p> <p>Conclusie Milieudienst:</p> <p>Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met het voornemen om een zwembad op de locatie te bouwen. Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 richtlijn.</p> <p>Uit het historisch vooronderzoek is gebleken dat er in 1998 een verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd door Lexmond, rapportnr. 98.17517/RDK. Uit de resultaten van het bodemonderzoek is gebleken dat de grond licht verontreinigd is met PAK en het grondwater licht verontreinigd is met toluene, xylenen en ethylbenzeen. Verder zijn er op de locatie geen bronnen aanwezig (geweest) die verontreiniging van de bodem hebben kunnen veroorzaken. Bij de Milieudienst zijn geen gegevens over de onderzoekslocatie bekend anders dan in de rapportage aangegeven. De locatie wordt als onverdacht aangemerkt.</p> <p>Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in de grond sporen puin aangetroffen. In de bovengrond is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan chroom en xylenen arseen aangetoond.</p> <p>De locatie is op grond van de milieukundige kwaliteit van de bodem geschikt voor het beoogde doel. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd en ergens anders toegepast wordt in een werk, dan dient de kwaliteitsbepaling van de partij te voldoen aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit.</p> <p>Advies</p> <p>Wij adviseren u de vergunningaanvrager mede te delen dat op basis van het beoordeelde bodemonderzoek er geen bodemhygiënische redenen zijn die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de beoogde bouwplannen op de locatie. Tevens adviseren wij u de vergunningaanvrager mede te delen dat wanneer</p> |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | grond van de locatie moet worden afgevoerd en ergens anders wordt toegepast de kwaliteit van de partij mogelijk conform het Bouwstoffenbesluit moet worden bepaald. Voor nadere informatie over de vereiste partijkeuring en over de meldingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit kunt u contact opnemen met mevrouw Vermeij (0182 - 545 706). |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Verkennd Onderzoek 1

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Tweemanspolder 6, zwembad    |
| <b>Naam</b>             | Verkennd Onderzoek 1         |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Verkennd onderzoek NVN 5740  |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | Lexmond Milieu-Adviezen B.V. |
| <b>Rapportnummer</b>    | 98.17517/RDK                 |
| <b>Rapportdatum</b>     | 11-08-1998                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuigelijke waarnemingen:<br/>De locatie is met tegels verhard. De bovengrond bestaat uit zand. De ondergrond bestaat uit klei.</p> <p>Bovengrond: PAK &gt; S</p> <p>Ondergrond: Niet verontreinigd</p> <p>Grondwater: Tolueen, ethylbenzeen, xylenen &gt; S</p> <p>Conclusie Milieudienst:<br/>Op basis van de gegevens zoals die zijn weergegeven in het rapport van Lexmond milieu-adviezen (rapportnr. 98.17517/RDK, 1 augustus 1998) achten wij de onderzochte locatie geschikt voor de geplande nieuwbouw.</p> <p>In het verkennende bodemonderzoek is de hierna gespecificeerde verontreiniging geconstateerd:<br/>De bovengrond is licht verontreinigd met PAK's. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met tolueen, ethylbezeen en xylenen. Door geen van de onderzochte parameters in grond en grondwater wordt de T-waarde (criterium voor nader onderzoek) overschreden.</p> <p>Bij het vulpunt van de chloortanks is het grondwater onderzocht op actief chloor. Voor actief chloor is geen toetsingswaarde vastgesteld, de waarde in het grondwater is een factor 30 kleiner de dan advieshoeveelheid in het zwembadwater. Samenvattend kan worden gesteld dat nader bodemonderzoek achterwege kan blijven.</p> <p>In de grond is verontreiniging aangetoond. Bij de bouw vrijkomende grond en overige</p> |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

**Midden-Holland**

**Milieudienst**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>secundaire grondstoffen kunnen niet onbeperkt worden hergebruikt. Bij hergebruik dient eerst overlegd te worden met de sectie bodem van de Milieudienst Midden-Holland. Voor het transport en afgifte van grond en overige secundaire grondstoffen van het perceel naar/aan een daarvoor geschikte stortplaats, verwerkingsbedrijf of hergebruikslocatie is paragraaf 4.3.3. van de Provinciale Milieuverordening van toepassing (o.a. begeleidingsbrief, meldings- en registratieverplichting).</p> <p>Eventueel aanvulmateriaal dient schoon en gecertificeerd te zijn. Wanneer men hiervan wil afwijken dient eveneens contact opgenomen te worden met de milieudienst.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

**Midden-Holland**

**Milieudienst**

## Voormalige bedrijfsactiviteiten

|                           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |
|---------------------------|



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

**Midden-Holland**

**Milieudienst**

## Brandstoftanks

|                                             |                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Naam</b>                                 | L. Peters                      |
| <b>Straat en huisnummer</b>                 | Korenmolengat 4 ZEVENHUIZEN ZH |
| <b>Stofinhoud</b>                           | Propaan                        |
| <b>Status</b>                               | in gebruik                     |
| <b>Datum</b>                                |                                |
| <b>Volume (m3)</b>                          | 95                             |
| <b>Kiwa-code<br/>(saneringscertificaat)</b> |                                |



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

**Midden-Holland**

**Milieudienst**

## Huidige bedrijven

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>Bedrijfs en/of Locatienaam</b> | L. Peters     |
| <b>Straat</b>                     | Korenmolengat |
| <b>Huisnummer</b>                 | 4             |
| <b>Woonplaats</b>                 | Zevenhuizen   |
| <b>Bedrijfsaard</b>               |               |
| <b>Milieucat</b>                  | 1             |

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| <b>Bedrijfs en/of Locatienaam</b> | Recreatiepark de Koornmolen |
| <b>Straat</b>                     | Tweemanspolder              |
| <b>Huisnummer</b>                 | 6                           |
| <b>Woonplaats</b>                 | Zevenhuizen                 |
| <b>Bedrijfsaard</b>               |                             |
| <b>Milieucat</b>                  | 2                           |



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

**Midden-Holland**

**Milieudienst**

## Slotdempingen

|                           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |
|---------------------------|



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

**Midden-Holland**

**Milieudienst**

## Grondwater beschermingsgebied

Geen gegevens beschikbaar

# Bodeminformatie (Nazca)



|                                                                                     |                         |                                                                                     |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | Locatie                 |  | Zorgmaatregel    |
|  | Onderzoek               |  | Tank             |
|  | Boorpunt                |  | Bedrijf          |
|  | grond                   |  | Adreslocatie     |
|  | grondwater              |  | Slootdempingen   |
|  | oppervlaktewater        |  | Kadaster/GBKN    |
|  | Verontreinigingscontour |  | Saneringscontour |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

middelpunt: X 98381 Y 447002

buffer: 25 meter

Datum rapportage: 13-03-2012



## Toelichting op verstrekte informatie

### Locatie

Alle bij de Milieudienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Milieudienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Milieudienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem. Bodemonderzoeksrapporten kunnen worden ingezien bij de betreffende gemeente of voor Gouda bij de Milieudienst Midden-Holland.

De bodemonderzoeksrapporten zijn in het BIS ingedeeld per locatie. Eén locatie kan meerdere rapporten bevatten.

Hieronder volgt een toelichting per item:

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatie                                  | De naam van de locatie waaronder deze in het BIS bekend is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Locatiecode                              | Unieke code van de locatie in het BIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bevoegd gezag code                       | Unieke code van de locatie (tot 1 juli 2011 gehanteerd door de Provincie Zuid-Holland).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Potentieel bodembedreigende activiteiten | Potentieel bodembedreigende activiteiten die op de locatie plaats vinden of hebben gevonden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vervolgactie i.h.k.v. Wbb                | De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust.<br><br><b>Let op:</b><br>Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Milieudienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat. |
| Status verontreiniging                   | De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Status beschikking                       | De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Besluiten bij locatie

De besluiten die genomen zijn op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

## Onderzoeken

De rapporten worden op twee plaatsen getoond in het rapport:

1. Onderzoeken bij locatie
2. Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Bij “Onderzoeken bij locatie” worden alle rapporten getoond die op de locatie zijn uitgevoerd. Bij “Onderzoeken binnen geselecteerd gebied” worden alleen de onderzoeken getoond, waarvan zeker is dat deze binnen het selecteerde gebied zijn uitgevoerd.

Een locatie kan meerdere percelen omvatten. Als slechts één perceel binnen de locatie is geselecteerd, worden bij “Onderzoeken binnen geselecteerd gebied” alleen die rapporten getoond die op het geselecteerde perceel zijn uitgevoerd. Rapporten die niet zijn ingetekend, worden nooit getoond bij “Onderzoeken binnen geselecteerd gebied”. Deze worden wel altijd weergegeven in de lijst bij “Onderzoeken bij locatie”. Het is daarom mogelijk dat een onderzoek niet weergegeven wordt bij “Onderzoeken binnen geselecteerd gebied”, terwijl het onderzoek daar wel is uitgevoerd.

## Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdspanne 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score (dominante UBI) kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Archiefverwijzing" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van [www.bodembalie.nl](http://www.bodembalie.nl) voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

## Brandstoftanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een KIWA-code is ingevuld achter het kopje KIWA code. Het kan voorkomen dat onder het kopje Brandstoftanks geen tank is weergegeven, maar bij het item “Potentieel bodembedreigende activiteiten” bij Locatiegegevens wel een tank is aangegeven (en andersom). De informatie die bij “Potentieel bodembedreigende activiteiten” is weergegeven verouderd bij de gemeenten waar een BOOT-project is uitgevoerd. In die

gemeenten kan de informatie onder de kop "Brandstoftanks" worden aangehouden. In andere gevallen zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

## Huidige bedrijven

Bedrijven met die onder de Wet milieubeheer vallen en bekend zijn bij de Milieudienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend). Indien gewenst kunnen dossiers worden ingezien bij de gemeente.

## Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Bij de slootdempingen wordt onderscheid gemaakt in de bron van de informatie over de demping:

- PZH: provincie Zuid-Holland is bronhouder van het bestand, tel. 070-4417187. Vanaf 1 juli 2011 kan contact met de Milieudienst Midden-Holland worden opgenomen voor deze slootdempingen.
- SBK: de Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard heeft een overeenkomst afgesloten met de eigenaar van het perceel over het saneren en beheer van de demping. De SBK heeft meer informatie over de demping, tel. 0182-346062
- TBK: Slootdempingen zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van woonwijken in de gemeenten Nederlek, Ouderkerk en Bergambacht. De informatie is afkomstig van het Technisch Bureau Krimpenerwaard, tel 0180-514455

## Grondwater beschermingsgebied

De Provincie Zuid-Holland wijst grondwater beschermingsgebieden aan. Deze informatie kan van belang zijn indien u van plan bent activiteiten te ontplooiën in een dergelijk gebied.

## Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Naast de informatie van het opgevraagde perceel wordt ook informatie van de omliggende percelen weergegeven. In de NEN 5725 staat omschreven dat bij een Vooronderzoek informatie in een straal van 50 meter moet worden betrokken. Gezien de bodemgesteldheid in de regio Midden-Holland (voornamelijk veen en klei, welke slecht doorlatend zijn), acht de Milieudienst een straal van 25 meter voldoende om alle potentiële bodembedreigingen in beeld te hebben.

Alle informatie van percelen in een straal van 25 meter wordt geselecteerd, dus ook informatie die volgens de kaart verder dan 25 meter is gelegen, maar wel op het aangrenzende perceel is gelegen. Hiervoor is gekozen omdat informatie over voormalige en huidige bedrijven en brandstoftanks op de kaart vaak is gepositioneerd aan de voorzijde van het perceel, terwijl de betreffende activiteit elders op het perceel kan zijn uitgevoerd. De aangeboden informatie kan omvangrijk zijn. Beoordeel daarom aan de hand van de kaart en de locatienamen of de geselecteerde informatie van belang is.

**Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie? Mail dan uw vraag naar [Bodembalie@ismh.nl](mailto:Bodembalie@ismh.nl).**

## Disclaimer

Op de BodemBalie wordt van het door u opgegeven adres de bij de Milieudienst Midden- Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt geautomatiseerd gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- uitgevoerde bodemonderzoeken
- huidige bedrijfsactiviteiten
- voormalige bedrijfsactiviteiten
- brandstoftanks
- slootdempingen
- grondwaterbeschermingsgebieden

Met nadruk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatische betekent dat de bodem schoon is. De Milieudienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs van haar gevergd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Milieudienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte of schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Milieudienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

## Intellectueel eigendom

De data uit het Bodem Informatie Systeem is intellectueel eigendom van de Milieudienst. Reproductie is alleen toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en alleen met bronvermelding. Het is niet toegestaan de informatie te verhandelen aan derden.

## Kadastrale kaart en GBKN

Op de kaarten rusten intellectuele eigendomsrechten. Deze rechten, waaronder auteursrecht en databankenrecht als bedoeld in de Databanken-wet, zijn voorbehouden. Dit materiaal mag alleen gebruikt worden voor persoonlijke, niet commerciële doelen. U stemt in het getoonde materiaal niet te reproduceren, te verspreiden, te verkopen, te publiceren, of te circuleren zonder uitdrukkelijke toestemming van rechthebbende te hebben verkregen via de Milieudienst. Via e-mail kunt u contact opnemen voor meer informatie over het gebruik van het materiaal. De rechthebbende op het materiaal, waaronder de kaarten, is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal. De bezoeker van de site vrijwaart de rechthebbende voor aanspraken van derden op mogelijke vergoeding van schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal.

## Overige bepalingen

De Milieudienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Milieudienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de algemene voorwaarden en de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Milieudienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Milieudienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim. De algemene voorwaarden van het ISMH zijn eveneens van toepassing (zie [www.ismh.nl](http://www.ismh.nl)).

## ADVISERING GEOTECHNIEK

Paalfundering  
Fundering op staal

Bouwputontwerp  
Bemaling  
Grondkerende constructie  
Taludstabiliteit

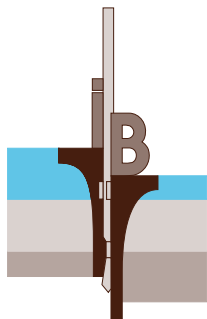
Bouwrijp maken terrein  
Grondbalans  
Drainage  
Afkoppelen en infiltreren  
Geo-hydrologische studie

Toezicht heiwerk

Funderingsrenovatie  
Schade expertise

Pijpleidingen  
Gestuurde boringen

Trillingsanalyse  
Geluidsanalyse



**INPIJN-BLOKPOEL**  
ingenieursbureau



**Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Hoofddorp B.V.**

Kromme Spieringweg 250 b - 2141 BR Vijfhuizen

postbus 752 - 2130 AT Hoofddorp

telefoon (023) 565 58 78

telefax (023) 565 02 00

e-mail [hoofddorp@inpijn-blokpoel.com](mailto:hoofddorp@inpijn-blokpoel.com)

Tevens vestigingen:

postbus 253 - 3360 AG Sliedrecht

postbus 94 - 5690 AB Son

[www.inpijn-blokpoel.com](http://www.inpijn-blokpoel.com)

## VELDWERK

Sonderen  
Boren  
Pompproeven  
Peilbuizen

Landmeetkundig werk  
Nauwkeurigheidswaterpassing  
DGPS-metingen  
Inmeten palenplan

Trillingsmeting  
Geluidsmeting  
Akoestische paalcontrole  
Geo-monitoring

Heibegleiding  
Toezicht bouwputten

## LABORATORIUM

Classificatie proeven  
Mechanische eigenschappen  
Chemische analyse

## MILIEU-ONDERZOEK

Verkenkend-, nader- en  
saneringsonderzoek  
Adviesering  
Projectbegeleiding  
Akoestisch onderzoek  
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)

