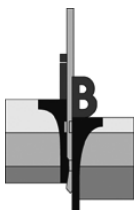




**INPIJN-BLOKPOEL**  
**ingenieursbureau**

**Geotechniek - Milieutechniek**



## Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

**Betreft** Verkennend NEN-bodemonderzoek

**Opdrachtnummer** 14P000411

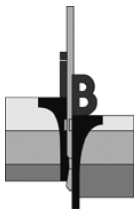
**Opdrachtgever** De heer A.G.B. in 't Veld  
Zuidendijk 537  
3329 LD DORDRECHT

**Architect** 3BM Architectuur  
Wattstraat 17  
3335 LV ZWYNDRECHT

*Opgesteld door* : Dr. Ing. B. van der Stelt  
*Gezien* : Ing. H.C.M. Bosch  
*Status* : Definitief  
*Codering* : VO  
*Datum rapport* : 11 september 2013

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

---

## **SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN**

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

Opdrachtnummer : 14P000411  
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740  
Adres : Zuidendijk 535/537  
Gemeente : Dordrecht  
Opdrachtgever : De heer A.G.B. in 't Veld  
Projectadviseur : Dr. ing. B. van der Stelt  
Datum rapport : 11 september 2013  
Opp. Locatie : circa. 5.190 m<sup>2</sup>  
Coördinaten : X: 107,904 Y: 422,030

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

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van vier woningen. 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).

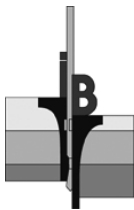
### **4. Uitslag van het onderzoek**

Bovengrond: MM1: lood, som PAK > achtergrondwaarde,  
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.  
MM2: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.  
MM5: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.  
Ondergrond: MM3: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.  
MM4: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.  
Grondwater: B01: barium > streefwaarde,  
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

### **5. Conclusie en aanbevelingen**

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters echter niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.



Opdracht : 14P000411

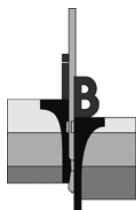
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

---

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 van de woningen.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafoer; 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 partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.





Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

## INHOUDSOPGAVE

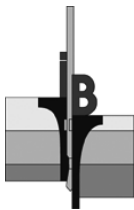
|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING .....</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>2. RESULTATEN VOORONDERZOEK .....</b>               | <b>2</b>  |
| 2.1 Ligging/omgeving .....                             | 2         |
| 2.2 Gebruik/bestemming .....                           | 2         |
| 2.3 Historisch kaartmateriaal .....                    | 2         |
| 2.4 Archieven Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid .....  | 3         |
| 2.5 Bodemloket .....                                   | 3         |
| 2.6 Algemene bodemkwaliteit .....                      | 3         |
| 2.7 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 EN TOETSING .....</b>      | <b>9</b>  |
| 6.1 Analysestrategie .....                             | 9         |
| 6.2 Analyseresultaten grond en toetsing .....          | 10        |
| 6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing .....     | 15        |
| 6.4 Samenvatting toetsingsresultaten .....             | 16        |
| <b>7. CONCLUSIE, INTERPRETATIE EN ADVIES .....</b>     | <b>17</b> |

### BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)  
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)  
Boorstaten (5 pagina's)  
Legenda boorprofielen (1 pagina)  
Laboratoriumcertificaat grond 459303 (10 pagina's)  
Laboratoriumcertificaat grondwater 459939 (5 pagina's)

### Verzendlijst:

1 x 3BM Architectuur te Zwijndrecht, ter attentie van de heer B. van Luttikhuizen



## 1. INLEIDING

Door de heer A.G.B. in 't Veld is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van vier woningen. 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.

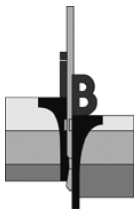
Inpijn-Blokpoel Milieu BV<sup>1</sup> is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- 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.

---

<sup>1</sup> Per 1 januari 2013 zijn Inpijn-Blokpoel Sliedrecht Milieu B.V. (BRL SIKB protocol 1001 certificaat: MB-018/8) en Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V. (BRL SIKB protocol 1001 certificaat: MB-007/7) overgegaan in Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. (MB-018/9).



## 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 Zuidendijk 535/537 te Dordrecht (gelijknamige gemeente) en heeft een oppervlakte van circa 5.190 m<sup>2</sup>. De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 107,904 en y = 422,030. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Dubbeldam, sectie B, nummer 3089.

De locatie is gelegen ten zuiden van stadsdeel Dubbeldam (Dordrecht). De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : Zuidendijk;  
oost : weiland;  
zuid : weiland;  
west : voormalig kassencomplex.

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

### 2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in augustus 2013, is een locatie-inspectie uitgevoerd. Bij de inspectie werd vastgesteld dat op de locatie een woonhuis en een manege aanwezig zijn. Een deel van het buitenterrein was verhard met asfalt, of klinkers, of in gebruik als paardenbak. Het overige terrein was in gebruik als weiland/gazon.

Bij de locatie-inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

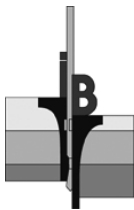
Gepland is de nieuwbouw van vier woningen.

### 2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) geraadpleegde kaartmateriaal (jaartallen 1892, 1935, 1950, 1959, 1969, 1981 en 1989) kent de onderzoekslocatie vanaf 1892 een agrarisch gebruik (weiland). Het woonhuis is tussen 1898 en 1935 gebouwd. Op een luchtfoto, verkregen via Google Earth, uit omstreeks 2005 is de huidige situatie waarneembaar.

Volgens het geraadpleegde kaartmateriaal is het gebied ten westen van de onderzoekslocatie (niet op de onderzoekslocatie), in gebruik geweest als kassengebied.

In de omgeving zijn mogelijk diverse slootdempingen aanwezig. Een nauwkeurigere uitspraak was vanwege de beperkte detaillering van het kaartmateriaal niet mogelijk.



## 2.4 Archieven Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Bij de Omgevingsdienst is door ons per email informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante informatie. Hierop is door de omgevingsdienst een digitale omgevingsrapportage van de onderzoekslocatie beschikbaar gesteld. De relevante informatie hieruit is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Er zijn geen gegevens in het kader van de Hindervet/Wet milieubeheer voorhanden.
- Ter plaatse van de locatie Zuidendijk 539, direct ten noordoosten van het onderzoeksterrein, is door De Bodemonderzoeker een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer onbekend, d.d. 12 november 2003). In het onderzoek werden ten hoogste licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater aangetoond. De onderzoeksresultaten gaven geen aanleiding tot vervolgonderzoek. De locatie heeft dan ook de status voldoende onderzocht.
- Ten oosten van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek uitgevoerd (adviesbureau onbekend, d.d. 26 mei 2004; zie ook § 2.3) in verband met het voornemen om het gebied te herontwikkelen tot plangebied Golf en wonen. Op basis van het onderzoek werd geconcludeerd dat voor dit gebied een oriënterend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd.

## 2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is geen informatie over onderhavige onderzoekslocatie aanwezig, wel voor enkele omringende percelen:

Ter plaatse van Zuidendijk 533 (en Zuidendijk 525) is door UDM adviesbureau b.v. een historisch onderzoek uitgevoerd (rapport UDM 04.01.280; d.d. 26 mei 2004). Hierbij werd aan deze locatie de status "uitvoeren oriënterend onderzoek" toegekend. Daarnaast is door Buro Antares een verkennend bodemonderzoek (LSC/ADV/BAD/012079-3/28-01-2013) uitgevoerd en door TMD diverse indicatieve en nader bodemonderzoeken (kenmerk DSO91.7146 en DSO91.7147; d.d. 01-12-1992 en 01-04-1992). Op basis van deze onderzoeken heeft de locatie Zuidendijk 533 de status "Uitvoeren Nader onderzoek".

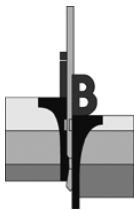
Ter plaatse van de Zuidendijk 539 heeft De Bodemonderzoeker een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: B)Z-3080; d.d. 12 november 2012). De status van deze locatie is "voldoende onderzocht".

Ter plaatse van de locatie Zuidendijk 525 zijn door de toenmalige milieudienst Zuid-Holland Zuid een verkennend/oriënterend en een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerken rapporten: JB 92.7051.V05; d.d. 01-02-1993 en jb.935300.v25, d.d. 01-06-1994). Op basis van de onderzoeksresultaten is aan de locatie de status "voldoende onderzocht" toegekend.

## 2.6 Algemene bodemkwaliteit

Volgens de digitale bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid wordt de bovengrond van de onderzoekslocatie gerekend tot de functieklasse "wonen" en de ondergrond tot de functieklasse "achtergrondwaarde".



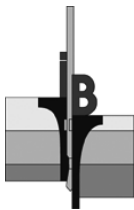


## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (Dinoloket) blijkt dat alhier de deklaag is opgebouwd uit afwisselingen van klei en veen, met plaatselijk inschakelingen van sterk slibhoudende fijn- en grofkorrelige lagen, welke behoren tot de Westland Formatie. De deklaag heeft hier een dikte van 15 à 25 meter. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van enkele meters en bestaat voornamelijk uit grofkorrelige grindhoudende zanden. De scheidende laag, die zich onder het eerste watervoerende pakket bevindt, heeft een dikte van 50 à 75 meter.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt geen eenduidige stromingsrichting af te leiden.

Volgens RIVM-rapport 408651002 (Gebiedenatlas 2003) is de onderzoekslocatie niet gelegen binnen een milieubeschermingsgebied.



### 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 5.190 m<sup>2</sup>. Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

Aanvullend is een grondmonster van het vulmateriaal van de paardenbak (zand vermengd met een soort houtsnippers) onderzocht op het standaard NEN-grondpakket.

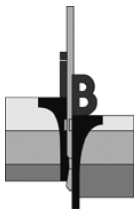
#### Opmerking

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 in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- Omdat inpandig niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Ook ter plaatse van de asfaltverharding kon niet geboord worden. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand en onder de asfaltverharding kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.



#### 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 VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

##### 4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 12 augustus door de heer K. van Vugt zeventien grondboringen verricht, genummerd B01 tot en met B16 en B101. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

| Boring      | Diepte in cm-mv | Filterdiepte in cm-mv |
|-------------|-----------------|-----------------------|
| B01         | 250             | 150 - 250             |
| B02 t/m B04 | 200             | -                     |
| B05 t/m B16 | 50              | -                     |
| B101        | 50              | -                     |

Boring B101 is verricht in het vulmateriaal van de paardenbak. De overige boringen zijn over het buitenterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening SIT-02 (zie bijlage).

##### 4.2 Lokale bodemopbouw

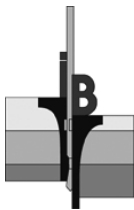
Tot de verkende diepte van 2,5 m - mv bestaat de bodemopbouw uit klei en zand. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

##### 4.3 Organoleptische beoordeling

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

| Boring | Diepte in cm-mv | Organoleptische waarneming                              |
|--------|-----------------|---------------------------------------------------------|
| B07    | 0 - 50          | sporen puin                                             |
| B14    | 20 - 40         | matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend               |
| B16    | 0 - 50          | sporen puin                                             |
| B101   | 0 - 50          | houtsnippen (gebruikt als vulmateriaal voor paardenbak) |

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

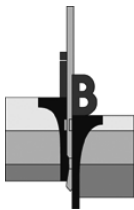
De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,5 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 19 augustus 2013 door de heer K. van Vugt bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

|                                            | peilbuis<br>B01 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| grondwaterstand (m - mv)                   | 1,24            |
| geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | 1052            |
| troebelheid (toc)                          | 962             |
| zuurgraad / pH                             | 8,6             |
| zuurstof (mg/l)                            | 2,5             |

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.

Er is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen voor de geringe zuurgraad van het grondwater (pH = 8,6). Aanvullend onderzoek hiernaar lijkt ons nog niet noodzakelijk, aangezien in grondwater regelmatig zuurgraden worden gemeten variërend tussen de 6,5 en 8,5 en er dus sprake is van een geringe mate van overschrijding.

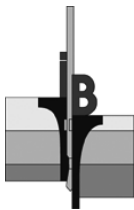


## 5. TOETSINGSKADER

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 overschrijding 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 EN TOETSING

### 6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

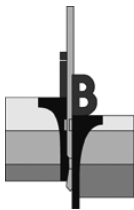
| (meng)monster     | Boring | Diepte in cm-mv | Analysepakket | Toelichting                                                                        |
|-------------------|--------|-----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Grond</i>      |        |                 |               |                                                                                    |
| MM1               | B07    | 0 - 50          | NEN-g         | klei uit de bovengrond, sporen tot matig puinhoudend, deels zwak kolengruishoudend |
|                   | B14    | 20 - 40         |               |                                                                                    |
|                   | B16    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
| MM2               | B01    | 10 - 60         | NEN-g         | zintuiglijk onverdachte klei uit de bovengrond                                     |
|                   | B02    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
|                   | B05    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
|                   | B06    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
|                   | B08    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
|                   | B09    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
|                   | B10    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
|                   | B15    | 0 - 50          |               |                                                                                    |
| MM3               | B01    | 60 - 100        | NEN-g         | zintuiglijk onverdachte klei uit de ondergrond                                     |
|                   |        | 150 - 200       |               |                                                                                    |
|                   |        | 200 - 250       |               |                                                                                    |
|                   |        | 50 - 100        |               |                                                                                    |
|                   | B02    | 120 - 170       |               |                                                                                    |
|                   |        | 170 - 200       |               |                                                                                    |
|                   |        | 50 - 80         |               |                                                                                    |
|                   |        | 80 - 130        |               |                                                                                    |
|                   | B03    | 130 - 180       |               |                                                                                    |
|                   |        | 50 - 100        |               |                                                                                    |
|                   |        |                 |               |                                                                                    |
|                   |        |                 |               |                                                                                    |
| MM4               | B01    | 100 - 150       | NEN-g         | zintuiglijk onverdacht zand uit de bovengrond                                      |
|                   | B04    | 100 - 150       |               |                                                                                    |
|                   |        | 150 - 200       |               |                                                                                    |
| MM5               | B101   | 0 - 50          | NEN-g         | vulmateriaal paardenbak                                                            |
| <i>Grondwater</i> |        |                 |               |                                                                                    |
| Peilbuis B01      | B01    | 150 - 250       | NEN-w         | -                                                                                  |

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en bromoform);
- minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>).



## 6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

|                                      |                                       |                  |                |                               |                             |                           |
|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------|----------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Monsterreferentie                    | <b>3335638</b>                        |                  |                |                               |                             |                           |
| Monsteromschrijving                  | MM1 B07 (0-50) B14 (20-40) B16 (0-50) |                  |                |                               |                             |                           |
| Analyse                              | Eenheid                               | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde<br>(AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |
| Organische stof                      | %                                     | 13,8             |                |                               |                             |                           |
| Lutum                                | %<br>(m/m<br>ds)                      | 13,1             |                |                               |                             |                           |
| <i>Metalen ICP-AES</i>               |                                       |                  |                |                               |                             |                           |
| barium (Ba)                          | mg/kg ds                              | 89               | -              | 117                           | 342                         | 567                       |
| cadmium (Cd)                         | mg/kg ds                              | 0.25             | -              | 0,6                           | 6,77                        | 12,94                     |
| kobalt (Co)                          | mg/kg ds                              | 5.9              | -              | 9,4                           | 64,6                        | 119,7                     |
| koper (Cu)                           | mg/kg ds                              | 25               | -              | 35                            | 99                          | 164                       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                  | mg/kg ds                              | 0.13             | -              | 0,13                          | 16,04                       | 31,95                     |
| lood (Pb)                            | mg/kg ds                              | 54               | *              | 45                            | 262                         | 479                       |
| molybdeen (Mo)                       | mg/kg ds                              | <1.5             | -              | 1,5                           | 95,8                        | 190                       |
| nikkel (Ni)                          | mg/kg ds                              | 19               | -              | 23                            | 45                          | 66                        |
| zink (Zn)                            | mg/kg ds                              | 110              | -              | 110                           | 338                         | 566                       |
| <i>Minerale olie</i>                 |                                       |                  |                |                               |                             |                           |
| minerale olie (florisil<br>clean-up) | mg/kg ds                              | <35              | -              | 262                           | 3581                        | 6900                      |
| <i>Sommaties</i>                     |                                       |                  |                |                               |                             |                           |
| som PAK (10)                         | mg/kg ds                              | 3.2              | *              | 2,1                           | 28,6                        | 55,2                      |
| <i>Sommaties</i>                     |                                       |                  |                |                               |                             |                           |
| som PCBs (7)                         | mg/kg ds                              | 0.005            | -              | 0,028                         | 0,704                       | 1,38                      |

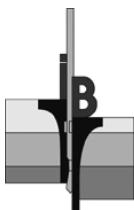
### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

### Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012





Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

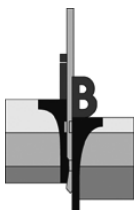
|                                   |                                                                                              |                  |   |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | 3335639                                                                                      |                  |   |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | MM2 B01 (10-60) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B15 (0-50) |                  |   |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid                                                                                      | Analyseresultaat | - | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %                                                                                            | 3,7              |   |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | %<br>(m/m ds)                                                                                | 10,1             |   |                |                         |                          |                        |
| Metalen ICP-AES                   |                                                                                              |                  |   |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                                                                     | 59               |   | -              | 99                      | 288                      | 478                    |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                                                                     | <0.20            |   | -              | 0,42                    | 4,75                     | 9,08                   |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                                                                     | 4.4              |   | -              | 8                       | 55                       | 101,9                  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                                                                     | 13               |   | -              | 26                      | 74                       | 123                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds                                                                                     | 0.08             |   | -              | 0,12                    | 14,4                     | 28,68                  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                                                                     | 23               |   | -              | 38                      | 218                      | 398                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                                                                     | <1.5             |   | -              | 1,5                     | 95,8                     | 190                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                                                                     | 13               |   | -              | 20                      | 39                       | 57                     |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                                                                     | 71               |   | -              | 86                      | 264                      | 442                    |
| Minerale olie                     |                                                                                              |                  |   |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                                                                     | <35              |   | -              | 70                      | 960                      | 1850                   |
| Sommaties                         |                                                                                              |                  |   |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                                                                     | 0.45             |   | -              | 1,5                     | 20,75                    | 40                     |
| Sommaties                         |                                                                                              |                  |   |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                                                                     | 0.005            |   | -              | 0,0074                  | 0,189                    | 0,37                   |

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

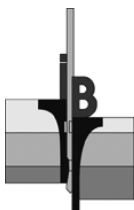
|                                   |                                                                                                                                           |                  |   |                |                         |                          |                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie                 | 3335640                                                                                                                                   |                  |   |                |                         |                          |                        |
| Monsteromschrijving               | MM3 B01 (60-100) B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (50-100) B02 (120-170) B02 (170-200) B03 (50-80) B03 (80-130) B03 (130-180) B04 (50-100) |                  |   |                |                         |                          |                        |
| Analyse                           | Eenheid                                                                                                                                   | Analyseresultaat | - | Toetsresultaat | Achtergrond waarde (AW) | Tussenwaarde (1/2(AW+I)) | Interventie waarde (I) |
| Organische stof                   | %                                                                                                                                         | 1,7              |   |                |                         |                          |                        |
| Lutum                             | %<br>(m/m ds)                                                                                                                             | 12,5             |   |                |                         |                          |                        |
| Metalen ICP-AES                   |                                                                                                                                           |                  |   |                |                         |                          |                        |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                                                                                                                  | 46               | - | 113            | 331                     | 549                      |                        |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                                                                                                                  | <0.20            | - | 0,4            | 4,59                    | 8,77                     |                        |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                                                                                                                  | 4.2              | - | 9,2            | 62,6                    | 116,1                    |                        |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                                                                                                                  | 5.5              | - | 26,3           | 75,7                    | 125,1                    |                        |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds                                                                                                                                  | <0.05            | - | 0,12           | 14,72                   | 29,31                    |                        |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                                                                                                                  | <10              | - | 38             | 220                     | 402                      |                        |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                                                                                                                  | <1.5             | - | 1,5            | 95,8                    | 190                      |                        |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                                                                                                                  | 12               | - | 22             | 43                      | 64                       |                        |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                                                                                                                  | 31               | - | 90             | 278                     | 465                      |                        |
| Minerale olie                     |                                                                                                                                           |                  |   |                |                         |                          |                        |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                                                                                                                  | <35              | - | 38             | 519                     | 1000                     |                        |
| Sommaties                         |                                                                                                                                           |                  |   |                |                         |                          |                        |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                                                                                                                  | 0.35             | - | 1,5            | 20,75                   | 40                       |                        |
| Sommaties                         |                                                                                                                                           |                  |   |                |                         |                          |                        |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                                                                                                                  | 0.005            | - | 0,004          | 0,102                   | 0,2                      |                        |

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

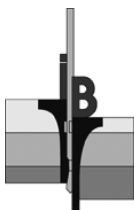
| Monsterreferentie <b>3335641</b>                                  |                  |                  |                  |                               |                             |                           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Monsteromschrijving MM4 B01 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200) |                  |                  |                  |                               |                             |                           |
| Analyse                                                           | Eenheid          | Analyseresultaat | - Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde<br>(AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |
| Organische stof                                                   | %                | 1,3              |                  |                               |                             |                           |
| Lutum                                                             | %<br>(m/m<br>ds) | 2,5              |                  |                               |                             |                           |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                                            |                  |                  |                  |                               |                             |                           |
| barium (Ba)                                                       | mg/kg ds         | 41               | -                | 52                            | 152                         | 252                       |
| cadmium (Cd)                                                      | mg/kg ds         | <0.20            | -                | 0,35                          | 3,98                        | 7,61                      |
| kobalt (Co)                                                       | mg/kg ds         | 3.3              | -                | 4,5                           | 30,8                        | 57                        |
| koper (Cu)                                                        | mg/kg ds         | <5.0             | -                | 19,7                          | 56,5                        | 93,4                      |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                                               | mg/kg ds         | <0.05            | -                | 0,11                          | 12,68                       | 25,26                     |
| lood (Pb)                                                         | mg/kg ds         | <10              | -                | 32                            | 186                         | 340                       |
| molybdeen (Mo)                                                    | mg/kg ds         | <1.5             | -                | 1,5                           | 95,8                        | 190                       |
| nikkel (Ni)                                                       | mg/kg ds         | 8                | -                | 12                            | 24                          | 36                        |
| zink (Zn)                                                         | mg/kg ds         | <20              | -                | 60                            | 186                         | 311                       |
| <i>Minerale olie</i>                                              |                  |                  |                  |                               |                             |                           |
| minerale olie (florisil<br>clean-up)                              | mg/kg ds         | <35              | -                | 38                            | 519                         | 1000                      |
| <i>Sommaties</i>                                                  |                  |                  |                  |                               |                             |                           |
| som PAK (10)                                                      | mg/kg ds         | 0.35             | -                | 1,5                           | 20,75                       | 40                        |
| <i>Sommaties</i>                                                  |                  |                  |                  |                               |                             |                           |
| som PCBs (7)                                                      | mg/kg ds         | 0.005            | -                | 0,004                         | 0,102                       | 0,2                       |

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

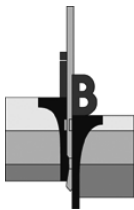
|                                      |             |                  |   |                |                               |                                                          |
|--------------------------------------|-------------|------------------|---|----------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Monsterreferentie 3335642</b>     |             |                  |   |                |                               |                                                          |
| Monsteromschrijving MM5 B101 (0-50)  |             |                  |   |                |                               |                                                          |
| Analyse                              | Eenheid     | Analyseresultaat | - | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde<br>(AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I))<br>Interventie<br>waarde (I) |
| Organische stof                      | %           | 23,8             |   |                |                               |                                                          |
| Lutum                                | %           | 1,9              |   |                |                               |                                                          |
|                                      | (m/m<br>ds) |                  |   |                |                               |                                                          |
| <i>Metalen ICP-AES</i>               |             |                  |   |                |                               |                                                          |
| barium (Ba)                          | mg/kg ds    | <20              | - | 49             | 143                           | 237                                                      |
| cadmium (Cd)                         | mg/kg ds    | <0.20            | - | 0,7            | 7,92                          | 15,13                                                    |
| kobalt (Co)                          | mg/kg ds    | <3.0             | - | 4,3            | 29,2                          | 54                                                       |
| koper (Cu)                           | mg/kg ds    | <5.0             | - | 33,9           | 97,4                          | 160,9                                                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                  | mg/kg ds    | <0.05            | - | 0,12           | 14,8                          | 29,47                                                    |
| lood (Pb)                            | mg/kg ds    | <10              | - | 45             | 259                           | 473                                                      |
| molybdeen (Mo)                       | mg/kg ds    | <1.5             | - | 1,5            | 95,8                          | 190                                                      |
| nikkel (Ni)                          | mg/kg ds    | <4               | - | 12             | 23                            | 34                                                       |
| zink (Zn)                            | mg/kg ds    | 21               | - | 92             | 282                           | 472                                                      |
| <i>Minerale olie</i>                 |             |                  |   |                |                               |                                                          |
| minerale olie (florisil<br>clean-up) | mg/kg ds    | 36               | - | 452            | 6176                          | 11900                                                    |
| <i>Sommaties</i>                     |             |                  |   |                |                               |                                                          |
| som PAK (10)                         | mg/kg ds    | 0.35             | - | 3,57           | 49,38                         | 95,2                                                     |
| <i>Sommaties</i>                     |             |                  |   |                |                               |                                                          |
| som PCBs (7)                         | mg/kg ds    | 0.005            | - | 0,048          | 1,214                         | 2,38                                                     |

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



### 6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

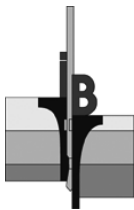
| Monsterreferentie <b>3435430</b>                  |         |                  |                |                   |                          |                       |
|---------------------------------------------------|---------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| Monsteromschrijving B01-1-2 B01 (150-250)         |         |                  |                |                   |                          |                       |
| Analyse                                           | Eenheid | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventiewaarde (I) |
| <i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>                  |         |                  |                |                   |                          |                       |
| barium (Ba)                                       | µg/l    | 130              | *              | 50                | 338                      | 625                   |
| cadmium (Cd)                                      | µg/l    | < 0.2            | -              | 0,4               | 3,2                      | 6                     |
| kobalt (Co)                                       | µg/l    | 2.2              | -              | 20                | 60                       | 100                   |
| koper (Cu)                                        | µg/l    | < 2              | -              | 15                | 45                       | 75                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims                               | µg/l    | < 0.05           | -              | 0,05              | 0,18                     | 0,3                   |
| lood (Pb)                                         | µg/l    | < 2              | -              | 15                | 45                       | 75                    |
| molybdeen (Mo)                                    | µg/l    | 2.4              | -              | 5                 | 152,5                    | 300                   |
| nikkel (Ni)                                       | µg/l    | 7.5              | -              | 15                | 45                       | 75                    |
| zink (Zn)                                         | µg/l    | 23               | -              | 65                | 432                      | 800                   |
| <i>Minerale olie</i>                              |         |                  |                |                   |                          |                       |
| minerale olie (florisil clean-up)                 | µg/l    | <50              | -              | 50                | 325                      | 600                   |
| <i>Vluchtige aromaten</i>                         |         |                  |                |                   |                          |                       |
| styreen                                           | µg/l    | <0.2             | -              | 6                 | 153                      | 300                   |
| benzeen                                           | µg/l    | <0.2             | -              | 0,2               | 15,1                     | 30                    |
| tolueen                                           | µg/l    | <0.2             | -              | 7                 | 503,5                    | 1000                  |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | <0.2             | -              | 4                 | 77                       | 150                   |
| naftaleen                                         | µg/l    | <0.05            | -              | 0,01              | 35,01                    | 70                    |
| som xylenen                                       | µg/l    | 0.2              | -              | 0,2               | 35,1                     | 70                    |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>                   |         |                  |                |                   |                          |                       |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | <0.2             | -              | 0,01              | 500                      | 1000                  |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | <0.2             | -              | 7                 | 453,5                    | 900                   |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | <0.2             | -              | 7                 | 203,5                    | 400                   |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | <0.1             | -              | 0,01              | 5                        | 10                    |
| trichloormethaan                                  | µg/l    | <0.2             | -              | 6                 | 203                      | 400                   |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | <0.1             | -              | 0,01              | 5                        | 10                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | <0.1             | -              | 0,01              | 150                      | 300                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | <0.1             | -              | 0,01              | 65                       | 130                   |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | <0.2             | -              | 24                | 262                      | 500                   |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | <0.1             | -              | 0,01              | 20                       | 40                    |
| vinylchloride                                     | µg/l    | <0.2             | -              | 0,01              | 2,5                      | 5                     |
| <i>Sommaties</i>                                  |         |                  |                |                   |                          |                       |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l    | 0.1              | -              | 0,01              | 10                       | 20                    |
| som dichloorpropanen                              | µg/l    | 0.4              | -              | 0,8               | 40,4                     | 80                    |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |         |                  |                |                   |                          |                       |
| tribroommethaan                                   | µg/l    | <0.2             | -              | -                 | -                        | 630                   |

#### Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

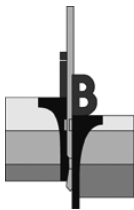
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



#### 6.4 Samenvatting toetsingsresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader.

|             |      |                                                                                                            |
|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond: | MM1: | lood, som PAK > achtergrondwaarde,<br>overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens. |
|             | MM2: | alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.                                          |
|             | MM5: | alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.                                          |
| Ondergrond: | MM3: | alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.                                          |
|             | MM4: | alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.                                          |
| Grondwater: | B01: | barium > streefwaarde,<br>overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.                  |



## 7. CONCLUSIE, INTERPRETATIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de geplande nieuwbouw van vier woningen onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Aanvullend is een monster van het vulmateriaal van de paardenbak geanalyseerd op het standaard NEN-grondpakket.

Uit het onderzoek blijkt dat in de puinhoudende/kolengruishoudende bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan lood en PAK's worden aangetoond. In de overige onderzochte grondmonsters, inclusief het grondmonster van het vulmateriaal van de paardenbak, zijn geen gehalten boven de gestelde achtergrondwaarden aangetoond. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met barium.

De in de puinhoudende/kolengruishoudende bovengrond aangetoonde licht verhoogde gehalten kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van voornoemde bijmengingen. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin en/of koolas in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. Een en ander is waarschijnlijk het resultaat van het uitstrooien van koolassen, perceelsophogingen, en/of het langdurig historisch gebruik. Gezien de geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarden wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater wijkt niet duidelijk af van een niveau zoals dit vaker in de regio op onverdachte locaties wordt gemeten. Aanvullend onderzoek hiernaar wordt dan ook overbodig geacht.

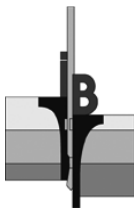
Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters echter niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksoptiek wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

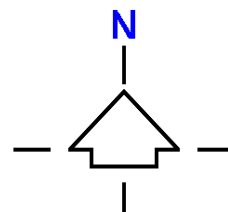
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van de woningen.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel 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 partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

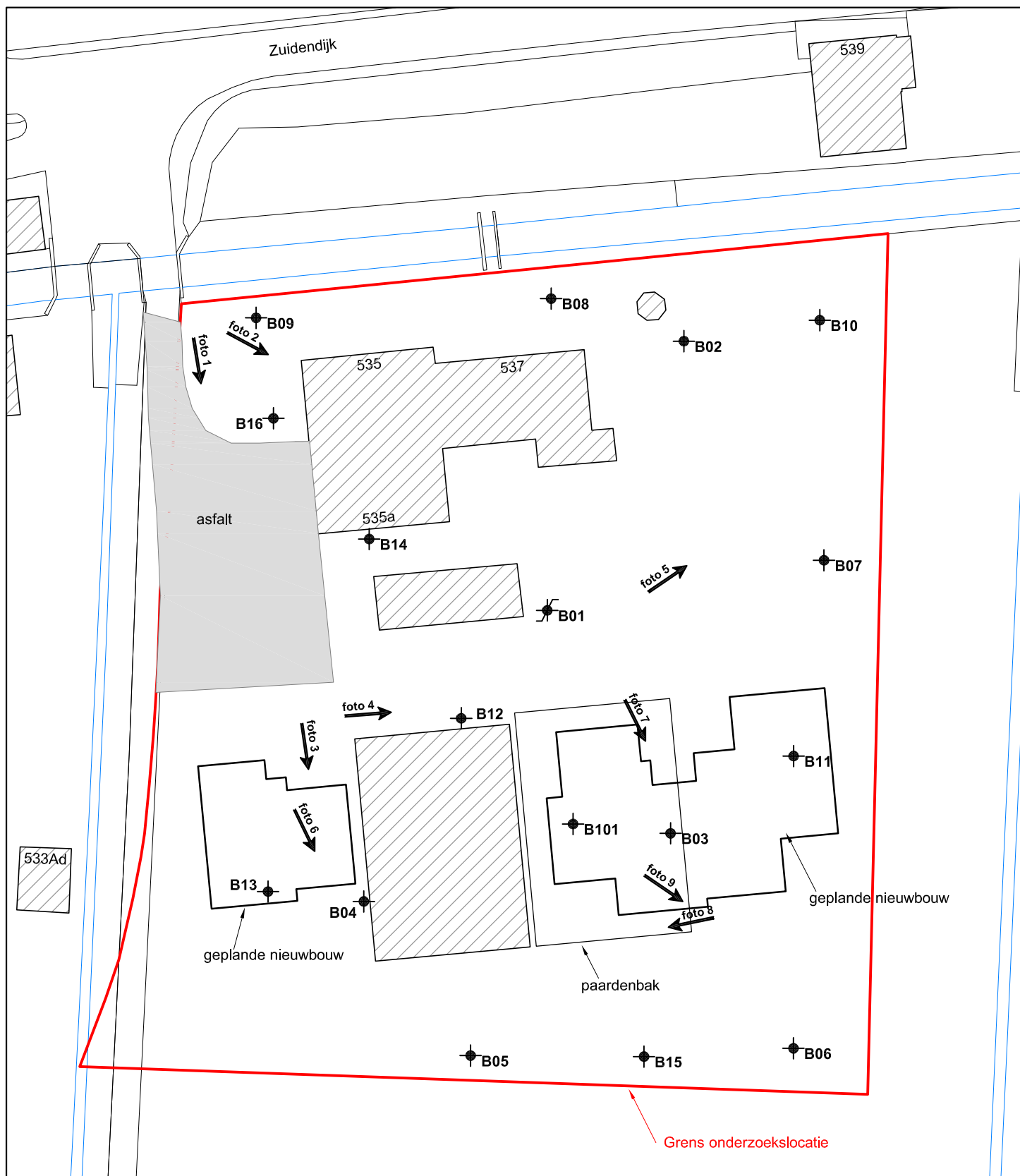
BST/RBH

**SITUERING LOCATIE**

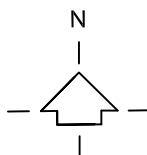
schaal 1 : 12.500

**DORDRECHT**

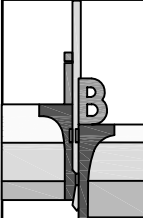




**Bestaande bebouwing**

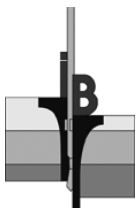


|                                               |
|-----------------------------------------------|
| Bron:<br><b>Kadastrale kaart</b>              |
| Bureau + vestigingsplaats:<br><b>Kadaster</b> |
| Tekening- / bladnummer:<br>-                  |
| Datum laatste bewerking:<br>-                 |

|                                                                                       |                                     |                                     |                           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
|     | INPIJN-BLOKPOEL<br>Ingenieursbureau | Opdrachtnummer:<br><b>14P000411</b> | Bijlage:<br><b>SIT-02</b> |                       |
|                                                                                       |                                     | Bewerkt:<br><b>JBS</b>              | Datum:<br><b>11-09</b>    |                       |
|                                                                                       |                                     | Adviseur:<br><b>BST</b>             | Schaal:<br><b>1 : 500</b> | Formaat:<br><b>A4</b> |
| Opdrachtnummer: / locatie:<br><b>Verkennd bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535 te</b> |                                     |                                     |                           |                       |
| Omschrijving tekening:<br><b>Situatietekening</b>                                     |                                     |                                     |                           |                       |

Deze situatietekening 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\14P\0004\06-Veldwerk\04-Tekeningen\14P000411-SIT-02-JBS



Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

---



1.



2.



3.



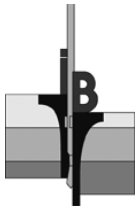
4.



5.



6.



Opdracht : 14P000411

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Zuidendijk 535/537 te Dordrecht

---



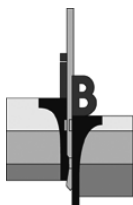
7.



8.



9.

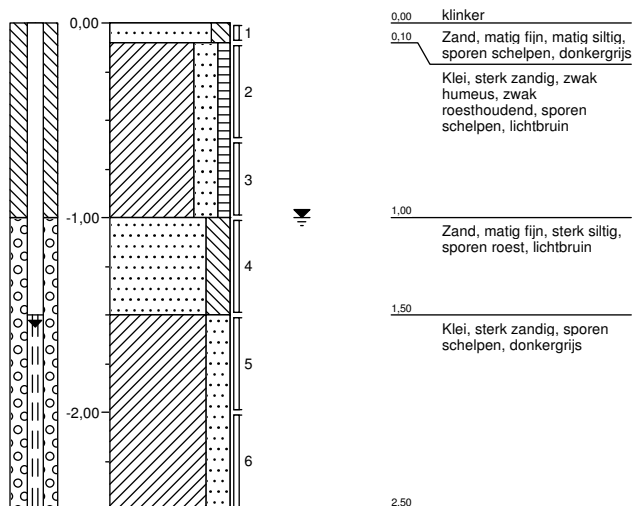


Opdracht: 14P000411  
Project: Zuidendijk 535 en 537  
Plaats: Dordrecht

### Boring:

### B01

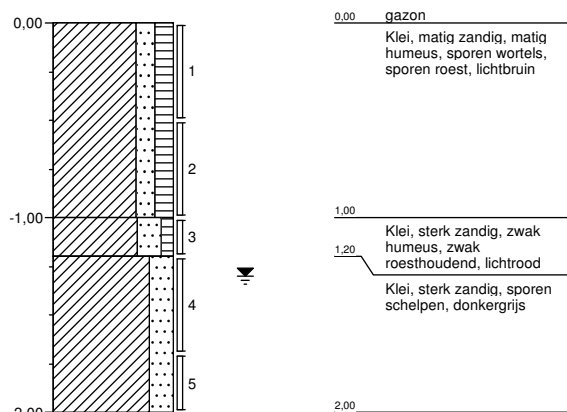
Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: 100 cm - maaiveld



### Boring:

### B02

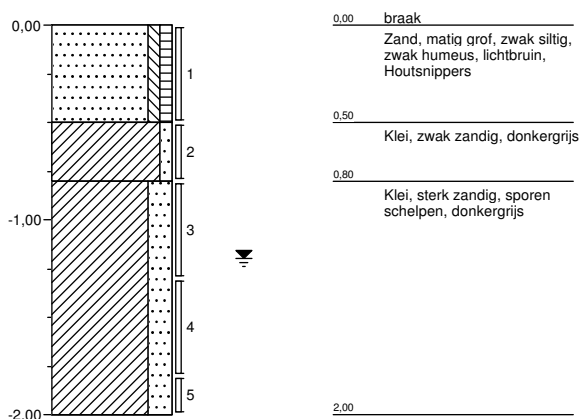
Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: 130 cm - maaiveld



### Boring:

### B03

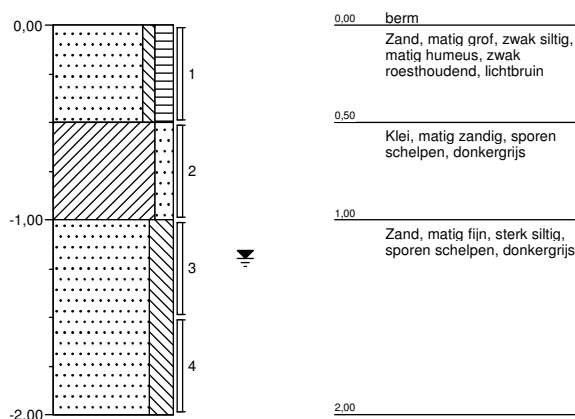
Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: 120 cm - maaiveld

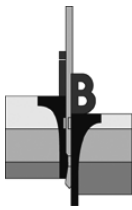


### Boring:

### B04

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: 120 cm - maaiveld





Opdracht: 14P000411  
Project: Zuidendijk 535 en 537  
Plaats: Dordrecht

#### Boring:

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

#### B05



#### Boring:

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

#### B06



#### Boring:

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

#### B07

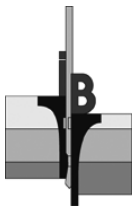


#### Boring:

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

#### B08



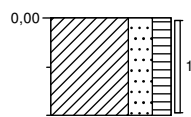


Opdracht: 14P000411  
Project: Zuidendijk 535 en 537  
Plaats: Dordrecht

#### Boring:

#### B09

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

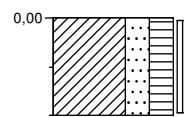


0.00 gazon  
Klei, sterk zandig, matig  
humeus, sporen wortels,  
zwak roesthoudend,  
donkerbruin  
0.50

#### Boring:

#### B10

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

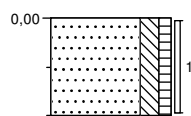


0.00 weiland  
Klei, sterk zandig, sterk  
humeus, zwak  
wortelhoudend, donkerbruin  
0.50

#### Boring:

#### B11

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

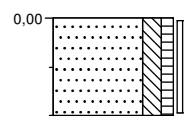


0.00 weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
zwak humeus, sporen  
wortels, donkerbruin  
0.50

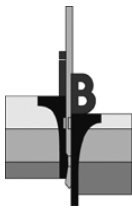
#### Boring:

#### B12

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



0.00 berm  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
zwak humeus, sporen  
wortels, donkerbruin  
0.50



Opdracht: 14P000411  
Project: Zuidendijk 535 en 537  
Plaats: Dordrecht

#### Boring:

#### B13

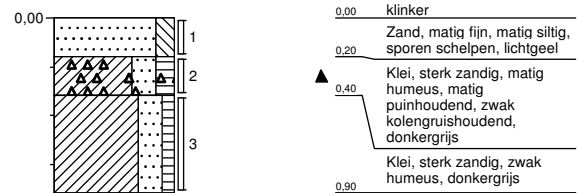
Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



#### Boring:

#### B14

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld



#### Boring:

#### B15

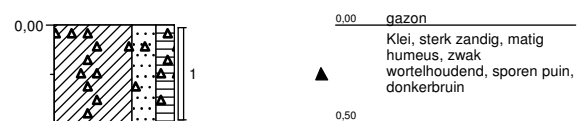
Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld

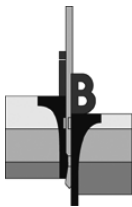


#### Boring:

#### B16

Uitvoering op: 12-08-2013  
Uitvoering door: Kevin van Vugt  
Grondwaterstand: cm - maaiveld





Opdracht: 14P000411  
Project: Zuidendijk 535 en 537  
Plaats: Dordrecht

---

**Boring:**

Uitvoering op:  
Uitvoering door:  
Grondwaterstand:

**B101**

12-08-2013  
Kevin van Vugt  
cm - maaiveld





## 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

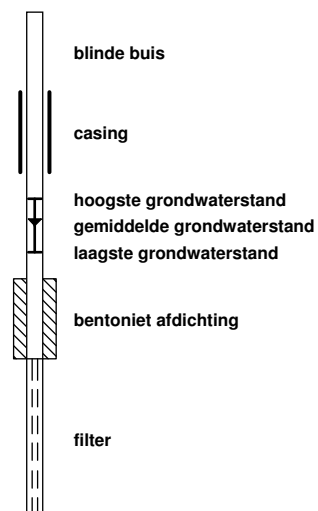
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

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

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

### peilbuis



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son  
T.a.v. de heer J. van Leusden  
Postbus 94  
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
Ons kenmerk : Project 459303  
Validatieref. : 459303\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UYXR-FFNS-BIZN-NDBF  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 augustus 2013

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** : 459303  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoeel Milieu B.V. Son

## Monsterreferenties

**3335638** = MM1 B07 (0-50) B14 (20-40) B16 (0-50)  
**3335639** = MM2 B01 (10-60) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B15 (0-50)  
**3335640** = MM3 B01 (60-100) B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (50-100) B02 (120-170) B02 (170-200) B03 (50-80) B03 (80-130) B03 (130-180) B04 (50-100)

|                                     |   |            |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 12/08/2013 | 12/08/2013 | 12/08/2013 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 13/08/2013 | 13/08/2013 | 13/08/2013 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 13/08/2013 | 13/08/2013 | 13/08/2013 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 3335638    | 3335639    | 3335640    |
| <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                         | %          | 80,7 | 83,2 | 73,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 13,8 | 3,7  | 1,7  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 13,1 | 10,1 | 12,5 |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |        |        |
|-----------------------|----------|-------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 89    | 59     | 46     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,25  | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5,9   | 4,4    | 4,2    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 25    | 13     | 5,5    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,13  | 0,08   | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 54    | 23     | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 19    | 13     | 12     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 110   | 71     | 31     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,23   | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,14   | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,64   | 0,11   | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,33   | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,38   | 0,06   | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,35   | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,41   | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,35   | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,38   | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 3,2    | 0,45   | 0,35   |

## 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: UYXR-FFNS-BIZN-NDBF

Ref.: 459303\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 459303  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

## Monsterreferenties

3335641 = MM4 B01 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200)

3335642 = MM5 B101 (0-50)

|                              |   |            |            |
|------------------------------|---|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 12/08/2013 | 12/08/2013 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : | 13/08/2013 | 13/08/2013 |
| Startdatum                   | : | 13/08/2013 | 13/08/2013 |
| Monstercode                  | : | 3335641    | 3335642    |
| Matrix                       | : | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 74,0 | 91,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,3  | 23,8 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 2,5  | 1,9  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |        |
|-----------------------|----------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 41     | < 20   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 3,3    | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | < 5,0  | < 5,0  |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | < 10   | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 8      | < 4    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   | 21     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |    |
|-------------------------------------|----------|------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | 36 |
|-------------------------------------|----------|------|----|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,35   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

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

Ref.: 459303\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                                |
|----------------------|------------------------------------------------|
| Project code         | : 459303                                       |
| Project omschrijving | : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht |
| Opdrachtgever        | : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son              |

---

## 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**

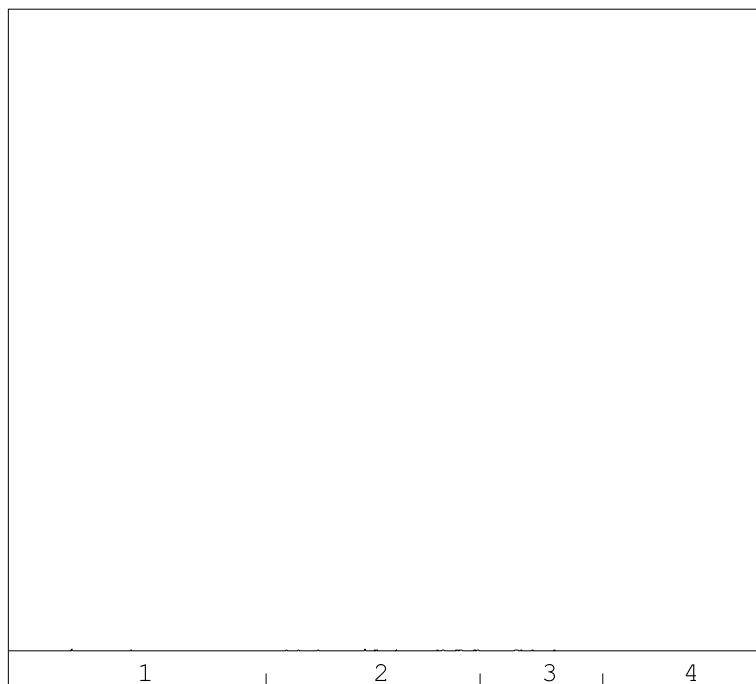
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3335638  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Uw referentie** : MM1 B07 (0-50) B14 (20-40) B16 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie 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.

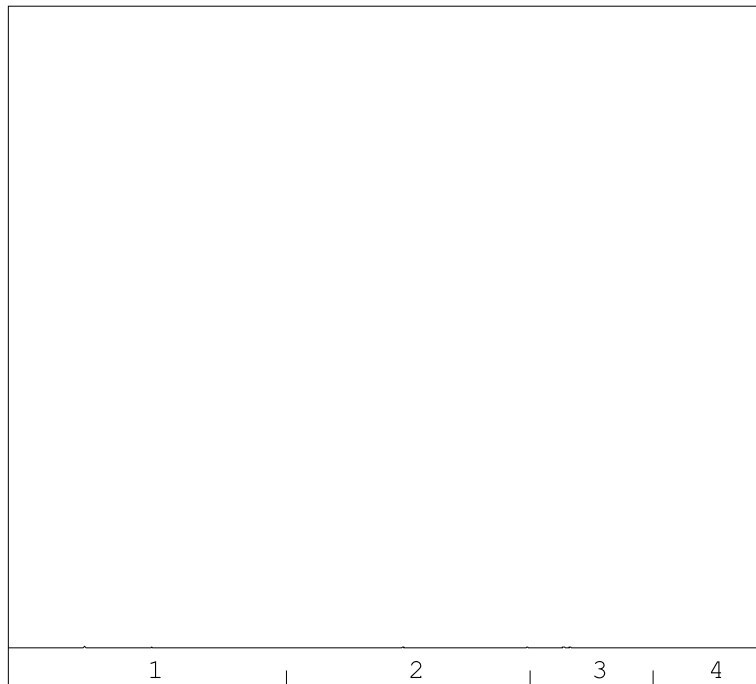
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3335639  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Uw referentie** : MM2 B01 (10-60) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B15 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie 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.

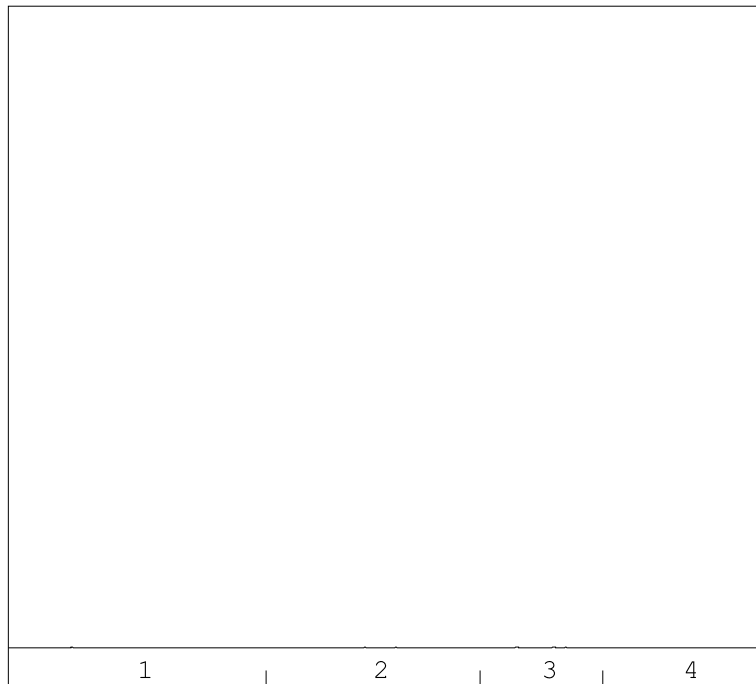
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3335640  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Uw referentie** : MM3 B01 (60-100) B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (50-100) B02 (120-170) B02 (170-200)  
 B03 (50-80) B03 (80-130) B03 (130-180) B04 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie 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)

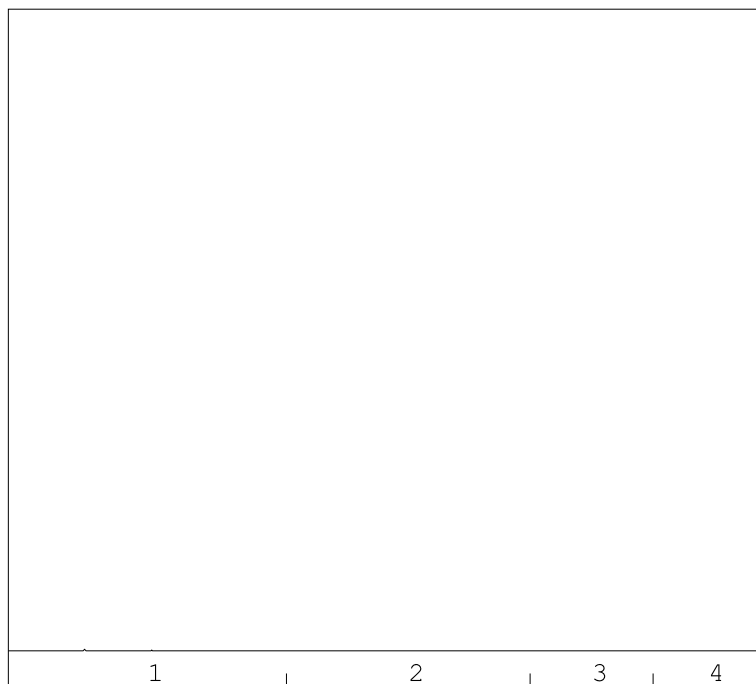
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3335641  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Uw referentie** : MM4 B01 (100-150) B04 (100-150) B04 (150-200)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie 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.

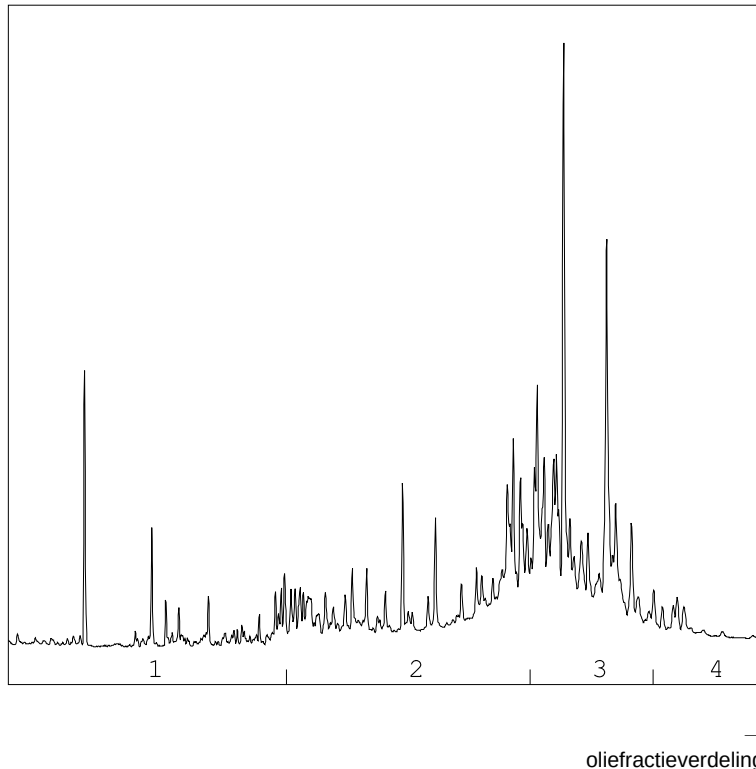
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3335642  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Uw referentie** : MM5 B101 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 49 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 4 %  |

**minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

**Vorbewerking grond** : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking AP04** : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
**Vorbewerking water** : Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 459303  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

---

**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 AS3000 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                   |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966                   |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

---

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son  
T.a.v. de heer J. van Leusden  
Postbus 94  
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
Ons kenmerk : Project 459939  
Validatieref. : 459939\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EVZS-ZJJT-JPMO-FHHM  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 augustus 2013

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 : 459939  
Project omschrijving : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

## Monsterreferenties

3435430 = B01-1-2 B01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2013  
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2013  
Startdatum : 19/08/2013  
Monstercode : 3435430  
Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

### Metalen ICP-MS (opgelost):

|                       |      |        |
|-----------------------|------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 130    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,2  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | 2,2    |
| S koper (Cu)          | µg/l | < 2    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | 2,4    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 7,5    |
| S zink (Zn)           | µg/l | 23     |

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

## 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 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,2 |
| 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 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,2 |
| 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 | < 0,2 |
| 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 | 0,4   |

### Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>: 459939</b>                                       |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>: 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son</b>              |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

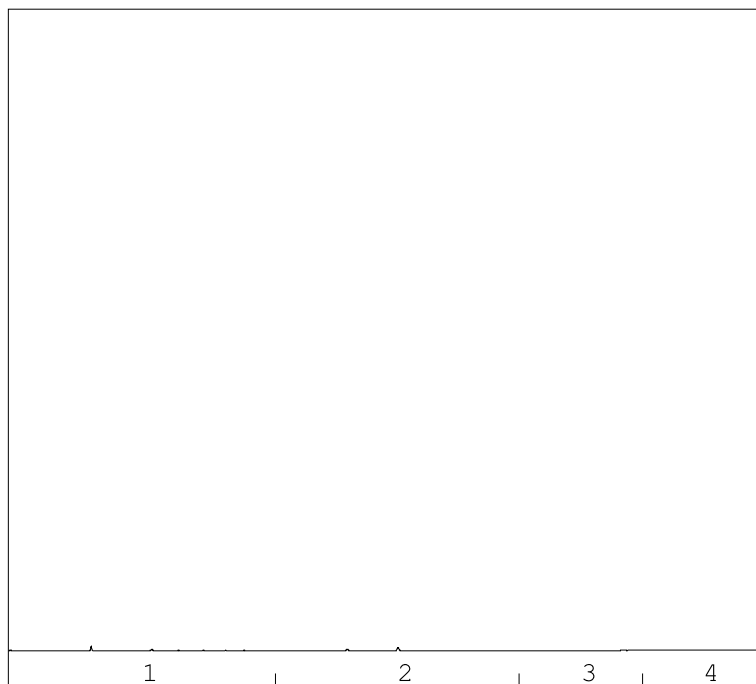
#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 3435430  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Uw referentie** : B01-1-2 B01 (150-250)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 459939  
**Project omschrijving** : 14P000411-Zuidendijk 535 en 537 te Dordrecht  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

---

**Analysemethoden in Grondwater (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.

---

|                                   |                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 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; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483 |
| 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                                |

---

EEN BETROUWBARE WAARDE



## ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd onderzoek NEN 5740  
Waterbodemonderzoek  
Nader onderzoek  
Onderzoek asbest in bodem  
Saneringsonderzoek  
Nulsituatie (milieuvergunning)  
Saneringsplannen en BUS-melding opstellen  
Directievoering / sanering  
Milieukundige begeleiding  
Vergunningaanvraag  
Evaluatie rapportage sanering  
Geo-hydrologische studie  
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)  
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)  
Onderzoek buitenlucht  
Archeologisch onderzoek  
Quicksan flora-fauna

## VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren  
Pompproeven  
Peilbuizen plaatsen  
Bemonstering grond- en grondwater  
Bemonstering waterbodem  
Luchtmonster onderzoek

Landmeetkundig werk  
Nauwkeurigheidswaterpassing (DGPS)

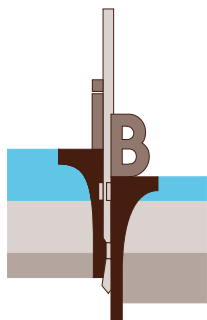
Trillingsmeting  
Geluidsmeting

## GEOTECHNIEK

Veldwerk  
Advisering  
Geo-monitoring

## LABORATORIUM

Classificatie proeven  
  
Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen



**INPIJN-BLOKPOEL**  
ingenieursbureau



BRL SIKB 1000



BRL SIKB 2000



BRL SIKB 6000

**Inpijn-Blokpoel Sliedrecht Milieu B.V.**

Kubus 121  
postbus 253 - 3360 AG Sliedrecht  
telefoon (0184) 61 80 10  
telefax (0184) 61 87 82  
e-mail [sliedrecht@inpijn-blokpoel.com](mailto:sliedrecht@inpijn-blokpoel.com)

tevens vestigingen:

postbus 94 - 5690 AB Son  
postbus 752 - 2130 AT Hoofddorp

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

