

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

**MINKELOOS 3**

**TE NOORDELOOS**



**HOPMAN en PETERS**  
M I L I E U T E C H N I E K

Rapportnummer: 14-P-119

### **Verkennend bodemonderzoek Minkeloos 3 te Noordeloos**

**Opdrachtgever:**

Dhr. S. de Leeuw  
Minkeloos 15  
4225 SN NOORDELOOS

HOPMAN EN PETERS HOLDING B.V.

Erichem, 19 mei 2014

Opgesteld door:

ing. J.J. van Beek

Gecontroleerd door:

ing. H.L.J.A. Peters

**Zeist:**

Jac. van Lenneplaan 31  
Postbus 253  
3700 AG Zeist

tel. 030-6915931  
fax 030-6911339

**Erichem:**

Erichemseweg 64  
4117 GL Erichem

tel. 0344-572283  
fax 0344-572256



VKB protocollen  
2001 en 2002

## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING .....</b>                             | <b>4</b>  |
| 1.1 AANLEIDING.....                                   | 4         |
| 1.2 DOEL .....                                        | 4         |
| 1.3 KWALITEITSBORGING .....                           | 4         |
| 1.4 REIKWIJDE VAN VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....     | 4         |
| <b>2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1 ALGEMENE GEGEVENS.....                            | 5         |
| 2.2 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS .....             | 5         |
| 2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....                | 5         |
| 2.4 ONDERZOEKSOPZET .....                             | 5         |
| 2.5 VELDWERKZAAMHEDEN.....                            | 6         |
| 2.6 VELDWAARNEMINGEN .....                            | 6         |
| 2.7 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES..... | 7         |
| 2.8 ANALYSES .....                                    | 7         |
| <b>3. ANALYSERESULTATEN .....</b>                     | <b>8</b>  |
| 3.1 INTERPRETATIE .....                               | 8         |
| 3.2 BODEMTYPECORRECTIE.....                           | 8         |
| 3.3 ANALYSERESULTATEN .....                           | 9         |
| 3.4 BESPREKING GROND .....                            | 10        |
| 3.5 BESPREKING GRONDWATER.....                        | 10        |
| 3.6 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN .....                 | 10        |
| <b>4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN .....</b>  | <b>11</b> |
| 4.1 SAMENVATTING .....                                | 11        |
| 4.2 CONCLUSIES .....                                  | 11        |
| 4.3 ADVIEZEN .....                                    | 12        |

## **BIJLAGEN**

---

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCHE KAART  
BIJLAGE 2 HISTORISCHE GEGEVENS  
BIJLAGE 3 SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIS INCL. FOTO'S  
BIJLAGE 4 UITGETEKENDE BOORSTATEN  
BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN  
BIJLAGE 6 TOETSINGSTABELLEN EN NORMENBLAD  
BIJLAGE 7 TOELICHTING TOETSING

## **1. INLEIDING**

Door Adviesbureau ILG is namens dhr. S. de Leeuw is op d.d. 23 april 2014 aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Minkeloos 3 te Noordeloos, kadastraal bekend als gemeente Hoogblokland, sectie D, nummer 95 (ged.). De oppervlakte van het kadastrale perceel bedraagt ruim 5 ha. Het kadastrale perceel is in gebruik als weiland en als erf met woning en opstallen. Het plan is om het erfperceel te ontmantelen en de bestemming te wijzigen. De oppervlakte van de agrarische bestemming bedraagt circa 3.300 m<sup>2</sup>.

### **1.1 Aanleiding**

In verband met de herontwikkeling van de locatie en de voorgenomen bestemmingsplanwijziging dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

### **1.2 Doel**

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn.

### **1.3 Kwaliteitsborging**

Hopman en Peters Holding B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters Holding B.V. *"keurt geen eigen grond"* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters Holding B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (*certificaatnummer: K22348/06*).

Het verkennende bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. De hierop van toepassing zijnde erkenningen van Hopman en Peters Holding B.V. zijn opgenomen in de lijst van erkenningen van Agentschap NL (<http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/bodem>), voorheen bekend als SenterNovem – Bodemplus.

### **1.4 Reikwijdte van verkennend bodemonderzoek**

Verkennd bodemonderzoek wordt uitgevoerd door steekproefsgewijs (verdachte) bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk verontreinigingen in de bodem voorkomen. Hopman en Peters Holding B.V. aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Wel zorgt Hopman en Peters Holding B.V. voor een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en inzet van hun medewerkers. Daarnaast zijn de conclusies gebaseerd op (analyse)gegevens die door opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Hopman en Peters Holding B.V. neemt geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatievoorziening.

Het verkennende bodemonderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben.

**2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES****2.1 Algemene gegevens**

Adres : Minkeloos 3 te Noordeloos  
Kadastraal bekend : gemeente Hoogblokland, sectie D, nummer 95 (ged.)  
Huidig en toekomstig gebruik : agrarisch / wonen  
Oppervlakte onderzoekslocatie : 3.300 m<sup>2</sup>  
Coördinaten : X – 126.398 Y – 433.870

**2.2 Actuele en historische gegevens**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Noordeloos in het buurtschap Minkeloos. De locatie is in het landelijk gebied gelegen waarbij in de omgeving diverse boerderijen / woningen zijn gelegen. Op de locatie is een woning en zijn diverse schuren aanwezig. De ligging van de locatie is in bijlage 1 op de topografische kaart aangegeven.

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de historische gegevens zoals verstrekt door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Daarnaast zijn de websites [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en de [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) geraadpleegd.

Puntsgewijs kan het volgende over de onderzoekslocatie worden gesteld:

- De locatie is in het verleden, wat uit de historische topografische kaarten vanaf 1946 blijkt, bebouwd geweest met opstallen. Op het perceel is een gedempte sloot aanwezig;
- Bij de omgevingsdienst is geen informatie beschikbaar over de aanwezigheid van (ondergrondse/bovengrondse) brandstoftanks. Van de bodemkwaliteit zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend op locatieniveau. Uit de historische kaarten blijkt dat er mogelijk waterpartijen en gedempte sloten aanwezig zijn. Er zijn verder geen historische bodembedreigende activiteiten bekend;
- Van bodemloket zijn geen gegevens bekend.

In bijlage 2 zijn de bekende historische gegevens opgenomen.

**2.3 Bodemopbouw en geohydrologie**

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 1,0 meter beneden NAP.

| Bodemlaag                          | Traject (m-mv <sup>1</sup> ) | Grondsoorten                                  |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| deklaag                            | 0-10                         | Klei afgewisseld met veen                     |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket | 10-27                        | Uiterst grof t <sub>m</sub> zeer grove zanden |
| scheidende laag                    | 27-58                        | Afwisselend zand- en kleilaagjes              |

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

<sup>1</sup>meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket is in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal zuidelijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 0,5 m-mv.

**2.4 Onderzoekopzet**

Bij het bepalen van de onderzoekopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740). Gelet op de actuele gegevens met betrekking tot de onderzoeksstrategie dient als onderzoekshypothese aangehouden te worden dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' moet worden aangemerkt. Daarom is de onderstaande

onderzoeksopzet uitgewerkt op basis van paragraaf 5.1 van de NEN 5740 (editie 2009):

'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' voor deze oppervlakte ( $3.000 \leq 4.000 \text{ m}^2$ ) de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

**Veldwerk:**

- het verrichten van 10 grondboringen tot 0,5 minus maaiveld;
- het verrichten van 2 grondboringen tot 2,0 m-m-mv of tot het niveau van het grondwater;
- het verrichten van 1 grondboring tot 1,5 minus grondwaterniveau, die wordt afgewerkt tot een peilbuis.

**Analyses:**

- 2 grondborgmonsters van de bovengrond op het 'Standaard'-pakket grond<sup>1</sup>, inclusief organische stof en lutum;
- 1 grondborgmonster van de ondergrond op het 'Standaard'-pakket grond<sup>1</sup>, inclusief organische stof en lutum;
- 1 grondwatermonster op het 'Standaard'-pakket grondwater<sup>2</sup>.

**Asbest**

In eerste instantie wordt het asbestonderzoek beperkt tot zintuiglijke waarnemingen tijdens het hierboven voorgestelde onderzoek. Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens de cursus "Asbestherkenning in grond en puin" van de Vereniging Kwaliteitsboring Bodemonderzoek (VKB) heeft gevolgd. Mochten deze waarnemingen aanleiding geven tot verder onderzoek dan kan hiertoe alsnog worden overgegaan. Op deze wijze kan ons inziens op praktische wijze een eerste indruk worden verkregen van het al dan niet voorkomen van asbest in de bodem.

**2.5 Veldwerkzaamheden**

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NVN-normbladen. Indien niet beschreven zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de aangepaste voorlopige praktijk richtlijnen (AVPR) zoals opgesteld door het ministerie van VROM.

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Bij de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd dient te worden.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 29 april 2014 is uitgevoerd door de heer J. den Hartog.

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 6 mei 2014 en is uitgevoerd door de heer J. den Hartog.

Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij horende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuizen wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 3. In deze bijlage zijn ook de foto's opgenomen.

**2.6 Veldwaarnemingen**

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. Bij de beoordeling van het bodemmateriaal is met name gelet op milieuhygiënisch relevante waarnemingen, welke zijn opgenomen in tabel 2.

<sup>1</sup> 'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), PAK-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

<sup>2</sup> 'Standaard'-pakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

| Boring                                                              | Diepte (m-mv) | Waarnemingen      |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|
| 1 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 5<br>7 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 10 | 0,10-0,60     | Licht puinhoudend |

Tabel 2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen.

Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van meerdere boringen een lichte puinbijmenging waargenomen. De locatie is deels verhard met beton en puinverharding. Aan de puinverharding is verder geen aandacht besteedt. Door visuele waarnemingen is geen asbest in of op de bodem vastgesteld. Opgemerkt wordt op diverse daken van opstallen asbest verdachte golfplaten zijn waargenomen.

In bijlage 4 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater vastgesteld. In tabel 2 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

| Peilbuizen | Filter (m-mv) | GWS (m-mv) | pH   | EC (µs/cm) | NTU  |
|------------|---------------|------------|------|------------|------|
| Pb 3       | 1,5-2,5       | 0,52       | 6,88 | 2.270      | 15,8 |

Tabel 3: Metingen grondwater.

## 2.7 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Het bovengrondmengmonster MM 01: boringen 1 <sup>1</sup>/<sub>m</sub> 5 (bodemiaag 0,1-0,6 m-mv), het bovengrondmengmonster MM 02: boringen 7 <sup>1</sup>/<sub>m</sub> 10 (bodemiaag 0,0-0,5 m-mv) en het ondergrondmengmonster MM 03: boring 1(bodemiaag 0,6-1,3 m-mv)+boring 3 (bodemiaag 0,6-1,0 m-mv)+boring 9 (bodemiaag 0,5-1,0 m-mv) zijn geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, inclusief organische stof en lutum.

Het grondwatermonster Pb 3 (peilbuis 3) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grondwater.

## 2.8 Analyses

De uitvoering van de analyses zijn verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium ALcontrol te Hoogvliet. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5 van dit rapport.

### 3. ANALYSERESULTATEN

#### 3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2013;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 7 van dit rapport.

#### 3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 3 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven. In bijlage 6 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

| Bodemlaag           | Organische stof (%) | Lutum (%) |
|---------------------|---------------------|-----------|
| MM 01: 0,1-0,6 m-mv | 3,9                 | 29        |
| MM 02: 0,0-0,5 m-mv | 12,9                | 39        |
| MM 03: 0,5-1,3 m-mv | 7,0                 | 30        |

Tabel 3: Organische stof- en lutumgehalten

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)



### 3.3 Analyseresultaten

In de tabel 4 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de meest recente toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2013 en de Regeling Bodemkwaliteit en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

|                                       | MM 01*  | MM 02*  | MM 03* |
|---------------------------------------|---------|---------|--------|
| <u>Zware metalen</u>                  |         |         |        |
| Barium                                | -       | -       | -      |
| Cadmium                               | -       | 0,74 +  | -      |
| Kobalt                                | -       | -       | -      |
| Koper                                 | 73,6 +  | 50,7+   | 61 +   |
| Kwik                                  | 0,287 + | 0,307 + | -      |
| Lood                                  | 123 +   | 108 +   | 50,8   |
| Molybdeen                             | -       | 2,9 +   | 1,6 +  |
| Nikkel                                | -       | -       | 42,9 + |
| Zink                                  | 167 +   | 316 +   | 167 +  |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor) | 3,57 +  | 5,97 +  | -      |
| PCB (7) (0,7 factor)                  | -       | -       | -      |
| Minerale olie (totaal)                | -       | -       | -      |

Tabel 4: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

#### Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

PCB (7) : Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)

\* : MM 01: 1 t/m 4 (0,1-0,6 m-mv)  
: MM 02: 7 t/m 10 (0,0-0,5 m-mv)  
: MM 03: 1 (0,6-1,3 m-mv)+3 (0,6-1,0 m-mv)+9 (0,5-1,0 m-mv)

In tabel 5 zijn de (verhoogde) analyseresultaten voor grondwater geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2013.

|                           | Peilbuis 3 |                                        | Peilbuis 3 |
|---------------------------|------------|----------------------------------------|------------|
| <u>Zware metalen</u>      |            | <u>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</u> |            |
| Barium                    | 400 ++     |                                        |            |
| Cadmium                   | -          | 1,1-dichloorethaan                     | -          |
| Kobalt                    | -          | 1,2-dichloorethaan                     | -          |
| Koper                     | -          | 1,1-dichlooretheen                     | -          |
| Kwik                      | -          | Som 1,2-dichloorethenen                | -          |
| Lood                      | -          | Dichloormethaan                        | -          |
| Molybdeen                 | 7,8 +      | Som dichloorpropanen                   | -          |
| Nikkel                    | 26 +       | Tetrachlooretheen                      | -          |
| Zink                      | 92 +       | Tetrachloormethaan                     | -          |
|                           |            | 1,1,1-trichloorethaan                  | -          |
| <u>Vluchtige aromaten</u> |            | 1,1,2-trichloorethaan                  | -          |
| Benzeen                   | -          | Trichlooretheen                        | -          |
| Tolueen                   | -          | Chloroform                             | -          |
| Ethylbenzeen              | -          | Vinylchloride                          | -          |
| Xylenen (som)             | -          | Tribroommethaan                        | -          |
| Styreen                   | -          |                                        |            |
| Naftaleen                 | -          | Minerale olie (totaal)                 | -          |

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l.

### **3.4 Bespreking grond**

Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van meerdere boringen een lichte puinbijmenging waargenomen. De locatie is deels verhard met beton en puinverharding. Aan de puinverharding is verder geen aandacht besteedt. Door visuele waarnemingen is geen asbest in of op de bodem vastgesteld. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding tot verder onderzoek naar asbest in de bodem. Opgemerkt wordt op diverse dakken van opstallen asbest verdachte golfplaten zijn waargenomen.

In het bovengrondmengmonster MM 01 zijn analytisch licht verhoogde concentraties koper, kwik, lood, zink en PAK vastgesteld. In het bovengrondmengmonster MM 02 zijn analytisch licht verhoogde concentraties cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK vastgesteld. In het ondergrondmengmonster MM 03 zijn analytisch licht verhoogde concentraties koper, lood, molybdeen, nikkel en zink vastgesteld.

De aangetroffen licht verhoogde concentraties zware metalen en PAK in de grond zijn mogelijk het gevolg van de aangetroffen puinbijmenging en het langdurig bedrijfsmatige gebruik van de locatie.

Opgemerkt wordt dat de puin verharding als funderingslaag wordt aangemerkt en bestaat uit minder dan 50% grond. Dit betekent dat deze blijkens de NEN 5740 niet onder de Wet bodembescherming valt maar bij afvoer van de locatie als afvalstof dient te worden aangemerkt.

### **3.5 Bespreking grondwater**

In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 3 (peilbuis 3) zijn analytisch licht verhoogde concentraties molybdeen, nikkel en zink en een matig verhoogde concentratie barium vastgesteld. De concentratie barium is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong en wordt regelmatig aangetroffen. De aangetroffen licht verhoogde concentraties molybdeen, nikkel en zink zijn niet eenduidig te verklaren. Echter de licht tot matig verhoogde concentraties barium, molybdeen, nikkel en zink zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

### **3.6 Beperkingen analysemethoden**

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de detectiegrens volgens het Besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaardeoverschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.

## **4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN**

### **4.1 Samenvatting**

Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Minkeloos 3 te Noordeloos, kadastraal bekend als gemeente Hoogblokland, sectie D, nummer 95 (ged.). De oppervlakte van het kadastrale perceel bedraagt ruim 5 ha. Het kadastrale perceel is in gebruik als weiland en als erf met woning en opstallen. Het plan is om het erfperceel te ontmantelen en de bestemming te wijzigen. De oppervlakte van de agrarische bestemming bedraagt circa 3.300 m<sup>2</sup>.

In verband met de herontwikkeling van de locatie en de voorgenomen bestemmingsplanwijziging dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn.

Het verkennende bodemonderzoek is conform de NEN 5740 en het veldwerk is conform de SIKB VKB protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- De locatie is in het verleden, wat uit de historische topografische kaarten vanaf 1946 blijkt, bebouwd geweest met opstallen. Op het perceel is een gedempte sloot aanwezig;
- Bij de omgevingsdienst is geen informatie beschikbaar over de aanwezigheid van (ondergrondse/bovengrondse) brandstoftanks. Van de bodemkwaliteit zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend op locatieniveau. Uit de historische kaarten blijkt dat er mogelijk waterpartijen en gedempte sloten aanwezig zijn. Er zijn verder geen historische bodembedreigende activiteiten bekend. Van bodemloket zijn geen gegevens bekend;
- Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van meerdere boringen een lichte puinbijmenging waargenomen. De locatie is deels verhard met beton en puinverharding. Aan de puinverharding is verder geen aandacht besteedt. Door visuele waarnemingen is geen asbest in of op de bodem vastgesteld. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding tot verder onderzoek naar asbest in de bodem. Opgemerkt wordt op diverse dakken van opstallen asbest verdachte golfplaten zijn waargenomen;
- In het bovengrondmengmonster MM 01 zijn analytisch licht verhoogde concentraties koper, kwik, lood, zink en PAK vastgesteld. In het bovengrondmengmonster MM 02 zijn analytisch licht verhoogde concentraties cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK vastgesteld. In het ondergrondmengmonster MM 03 zijn analytisch licht verhoogde concentraties koper, lood, molybdeen, nikkel en zink vastgesteld;
- In het grondwatermonster afkomstig uit Pb 3 (peilbuis 3) zijn analytisch licht verhoogde concentraties molybdeen, nikkel en zink en een matig verhoogde concentratie barium vastgesteld.

### **4.2 Conclusies**

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'onverdacht' in de zin van de NEN 5740 formeel verworpen dient te worden.

Door visuele waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding tot verder onderzoek naar asbest in de bodem.

De boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De lichte verontreinigingen in de grond met zware metalen en PAK zijn mogelijk het gevolg van de aangetroffen puinbijmenging en het langdurig bedrijfsmatige gebruik van de locatie maar zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Het grondwatermonster afkomstig uit Pb 3 (peilbuis 3) is licht tot matig verontreinigd met de zware metalen (barium, molybdeen, nikkel en zink). De concentratie barium is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong en wordt regelmatig aangetroffen. De concentraties molybdeen, nikkel en zink zijn niet eenduidig te verklaren. Echter de lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend bodemonderzoek naar de gedempte sloot noodzakelijk geacht.

Opgemerkt wordt dat de puin verharding als funderingslaag wordt aangemerkt en bestaat uit minder dan 50% grond. Dit betekent dat deze blijkens de NEN 5740 niet onder de Wet bodembescherming valt maar bij afvoer van de locatie als afvalstof dient te worden aangemerkt.

#### **4.3 Adviezen**

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

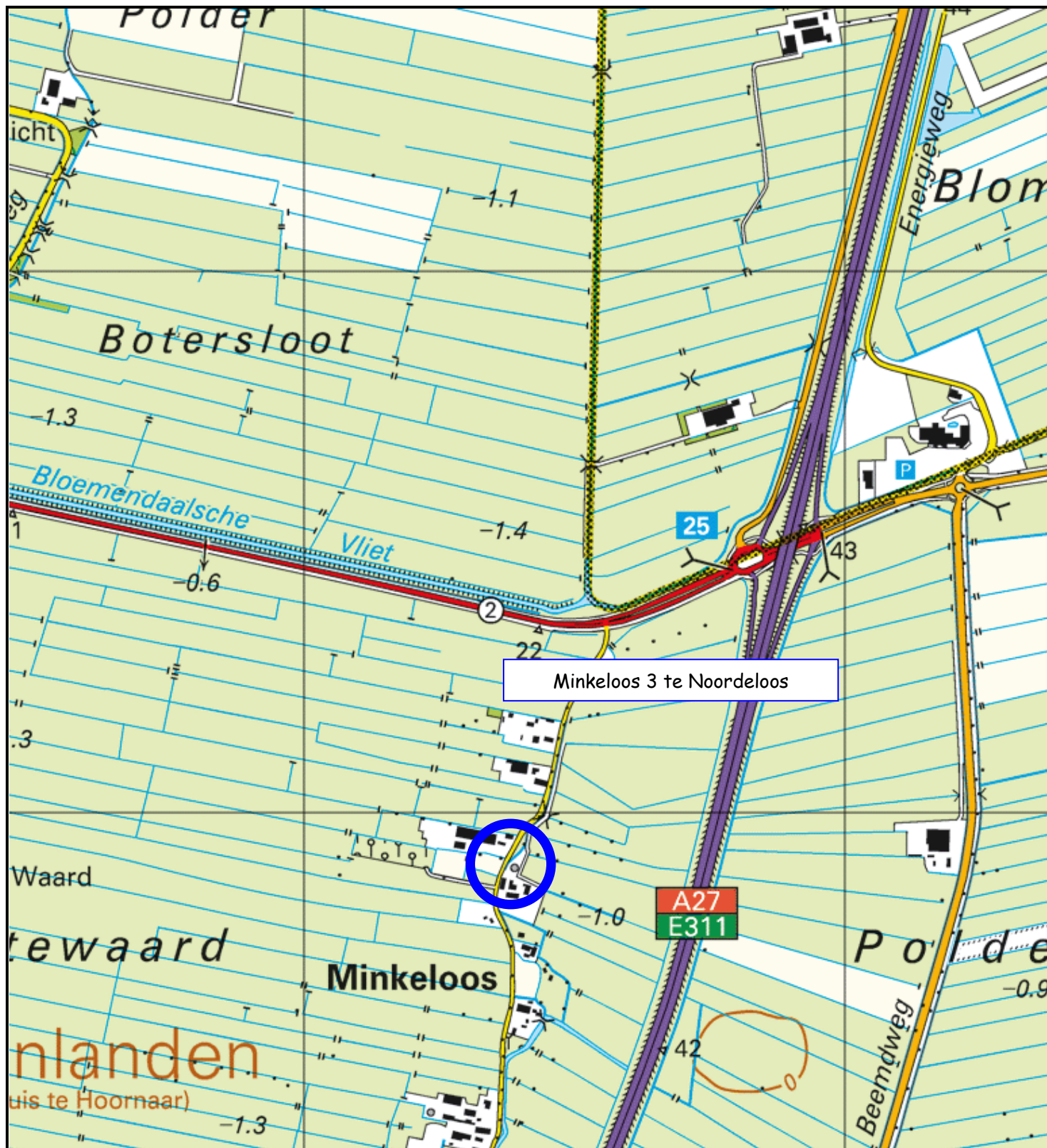
Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond van het mengmonster MM 01 (0,1-0,6 m-mv), de bovengrond van het mengmonster MM 02 (0,0-0,5 m-mv) en de ondergrond van het mengmonster MM 03 (0,50-1,30 m-mv) geschikt is als grond met bodemkwaliteitsklasse **"Industrie"** en is als zodanig beperkt toepasbaar.

Volledige duidelijkheid wordt pas verkregen indien een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Een alternatief voor de afzet van de overtollige grond (binnen het grondgebied van de gemeente Noordeloos) kan mogelijk worden verkregen na toetsing aan het Actief Bodembeheer / Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Noordeloos (indien aanwezig).

## **BIJLAGE 1**

### **TOPOGRAFISCHE KAART**



**Opdrachtgever:**

Dhr. S. de Leeuw.

**Projectnummer:**

**14-P-119**

**Bijlage:**

**1**

**Projectnaam:**

Verkennd bodemonderzoek Minkeloos 3 te Noordeloos

**Schaal:**

**1 : 10.000**

**Formaat**

**A4**

**Topografische kaart met onderzoekslocatie**



**HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.**

**M I L I E U T E C H N I E K**  
 ZEIST JAC. VAN LENNEPLAAN 31  
 POSTBUS 253 3700 AG ZEIST  
 TEL. 030-6915931 / FAX 030-6911339  
 E-mail zeist@hopmanenpeters.nl

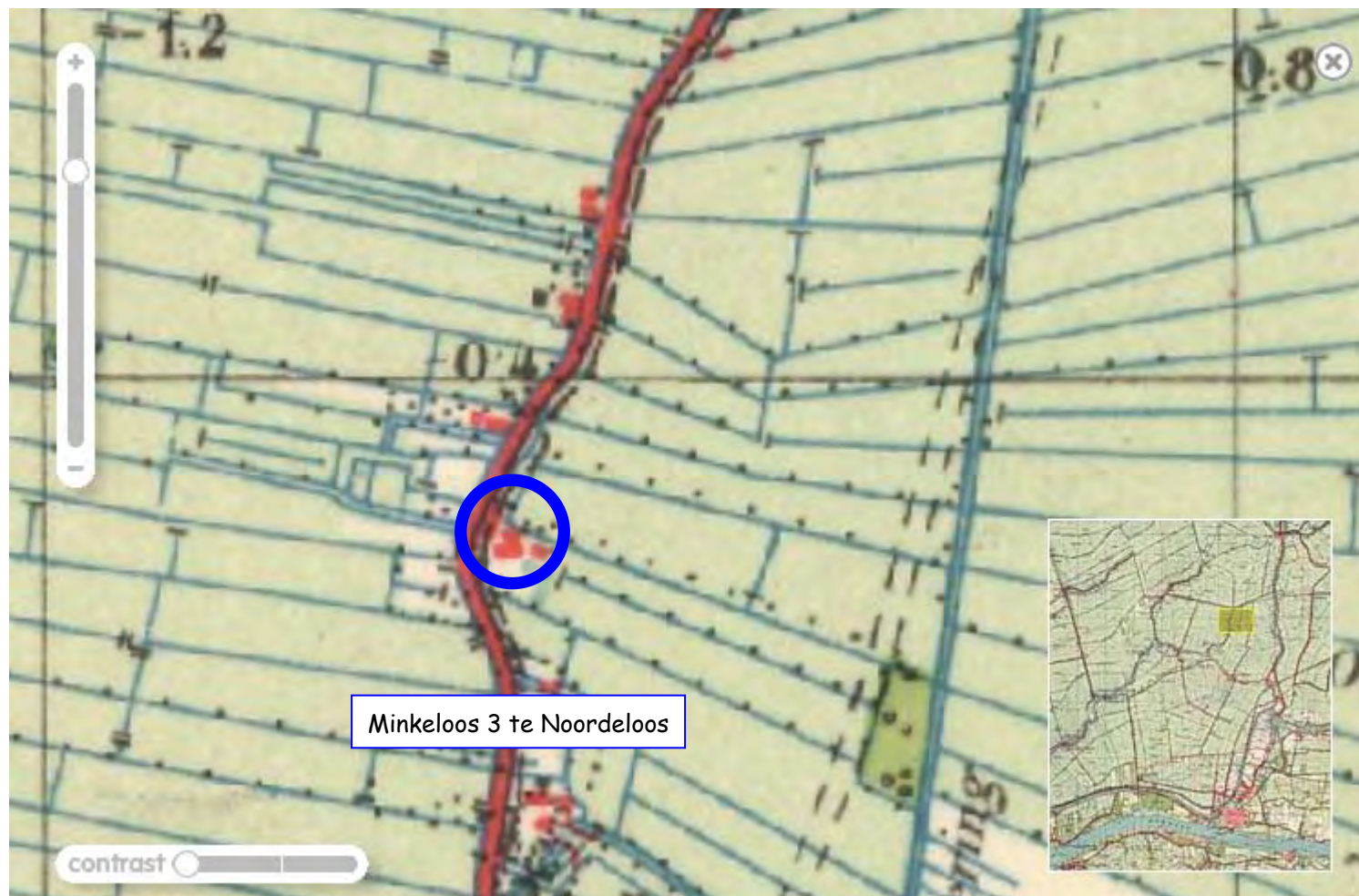
ERICHEM ERICHEMSEWEG 64 4117 GL  
 TEL. 0344-572283 / FAX 0344-572256  
 E-mail erichem@hopmanenpeters.nl

**BIJLAGE 2**  
**HISTORISCHE GEGEVENS**



Website [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

1946





1959



1969

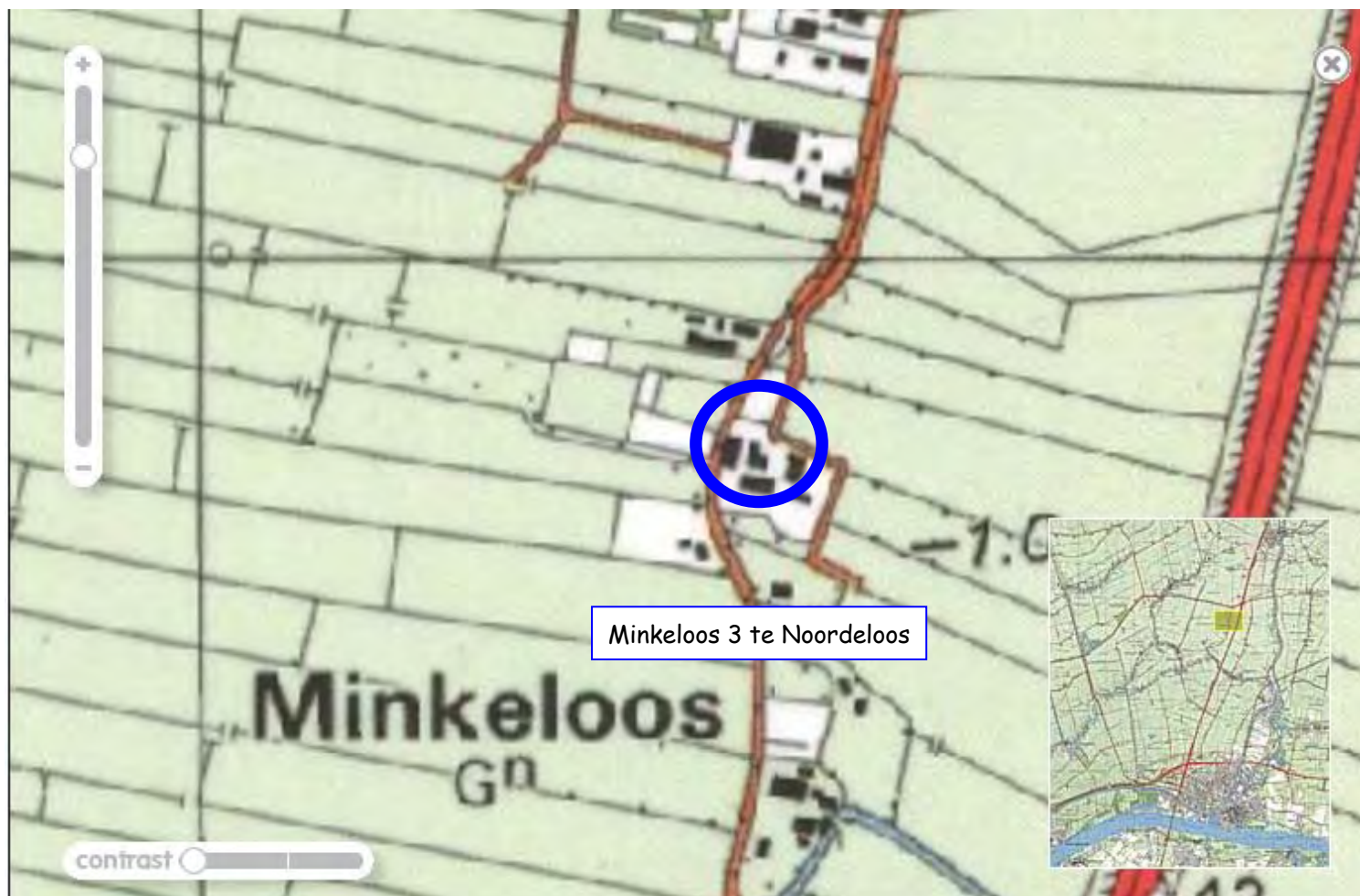




1981

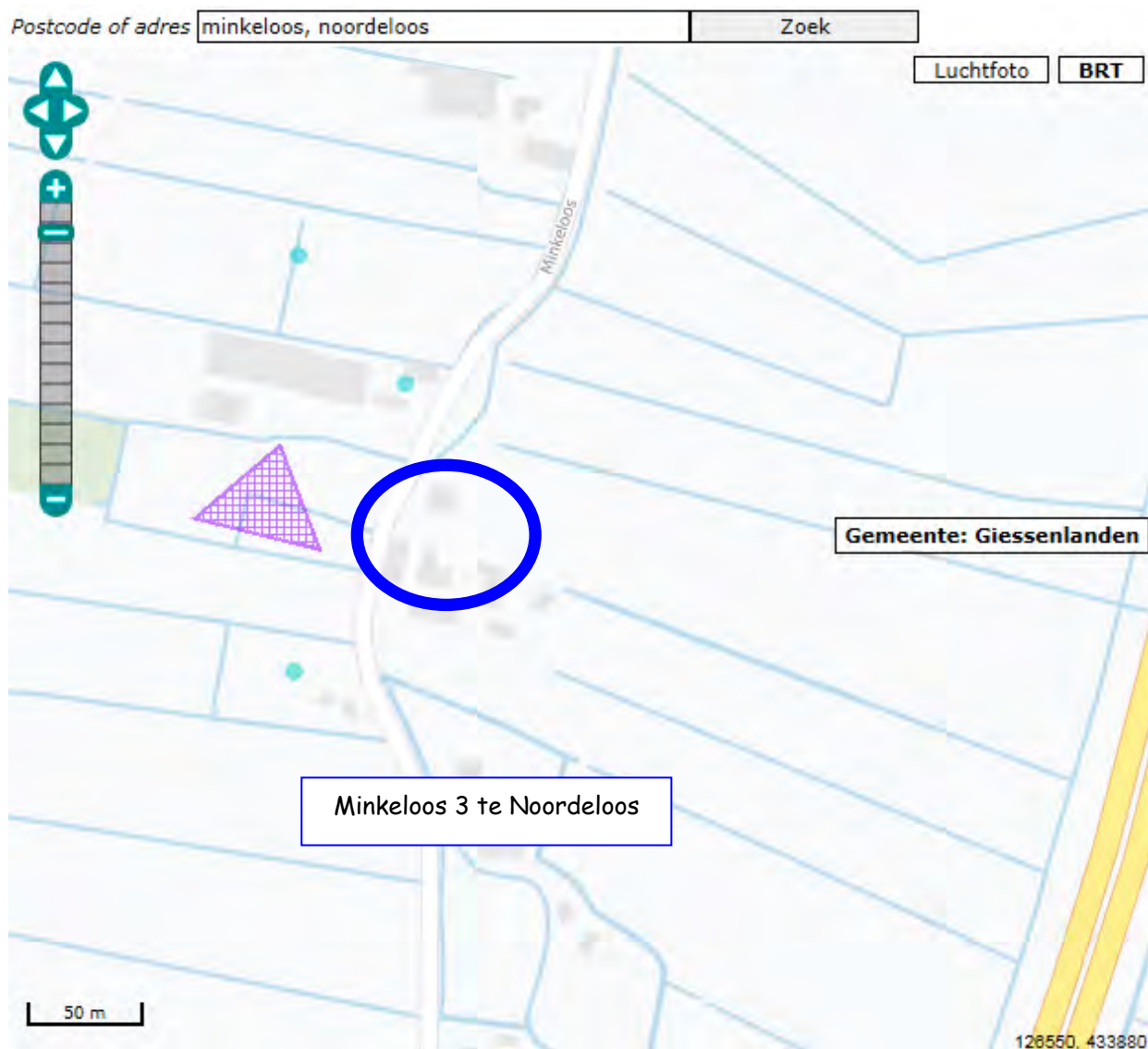


1989



[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Kaartje bodemloket





Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Noordendijk 250  
Postbus 550  
3300 AN Dordrecht  
T [078] 770 85 85  
F [078] 770 85 84  
E algemeen@ozhz.nl  
www.ozhz.nl  
KvK-nummer: 51291010

## Omgevingsrapportage - bodem

### Minkeloos 3-5 te Noordeloos

|                             |                                                                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanvrager                   | Hopman en PetersHolding B.V., t.a.v. de heer J.J. van Beek                                                                      |
| Telefoonnummer              | 0334-572283                                                                                                                     |
| E-mail adres                | johan@hopmanenpeters.nl                                                                                                         |
| Uw opdrachtnummer- en datum | 14P119 - 28-04-2013                                                                                                             |
| Zaaknummer                  | 0094331                                                                                                                         |
| Ons kenmerk                 | 20140013216                                                                                                                     |
| Behandeld door              | Roland Boomgaard, d.d. 30-04-2013<br>e-mail: <a href="mailto:r.boomgaard@ozhz.nl">r.boomgaard@ozhz.nl</a> telefoon: 078-7703117 |

## Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en inrichtingen dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Hiervoor kunt u contact opnemen met de OZHZ. Mogelijk zijn hier kosten aan verbonden. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit milieuraapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

### Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiemarkers (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtkaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van de locatie, eventuele bodemonderzoeken, tanks, historische en actuele informatie weer.

### Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over de aanwezige bedrijven met een vergunnings-/meldingsplicht vanuit de Wet milieubeheer. Ook rapporten die slechts een gedeeltelijke overlap met de onderzoekslocatie hebben staan in dit hoofdstuk vermeld.

### Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie.

Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem kan zijn. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een aangrenzend perceel.

### Hoofdstuk 4: Algemene informatie

Dit hoofdstuk geeft weer waar informatie betreffende de bodemkwaliteitskaart en de aanwezigheid van voormalige kassen en boomgaarden geraadpleegd kan worden.

### Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

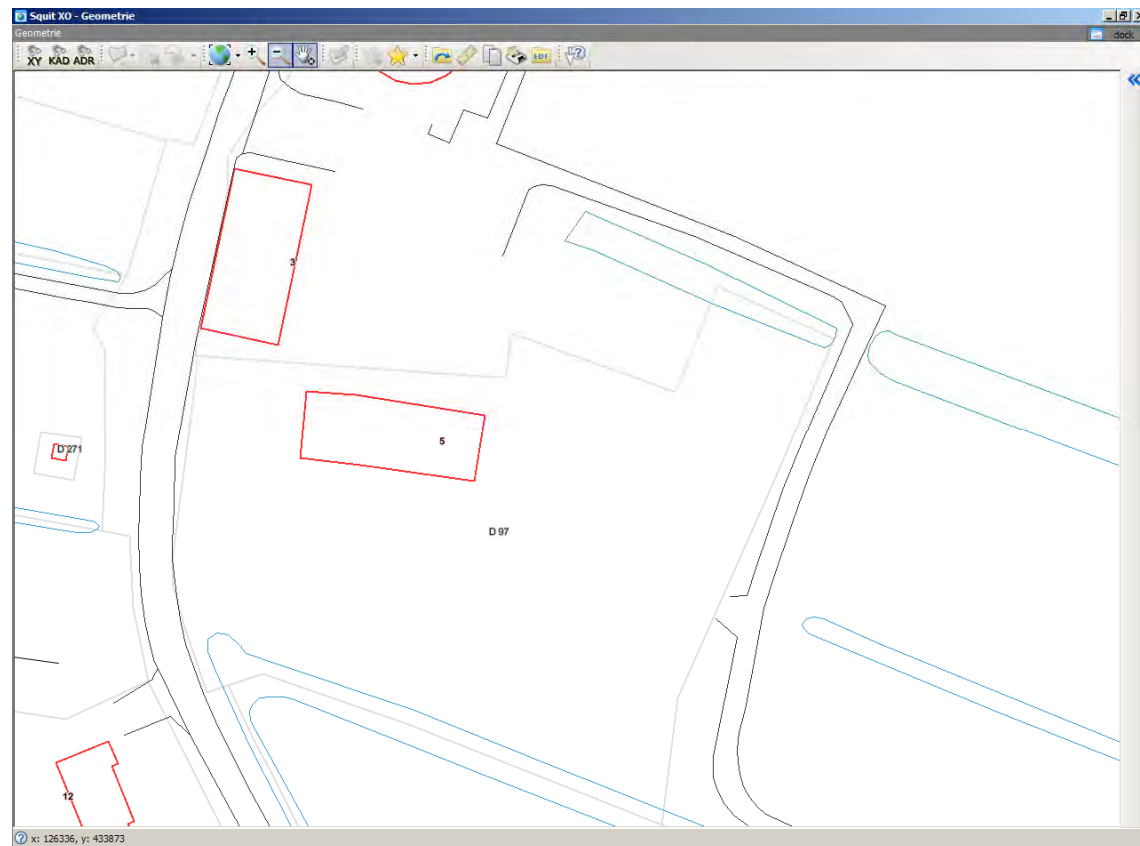
## Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.



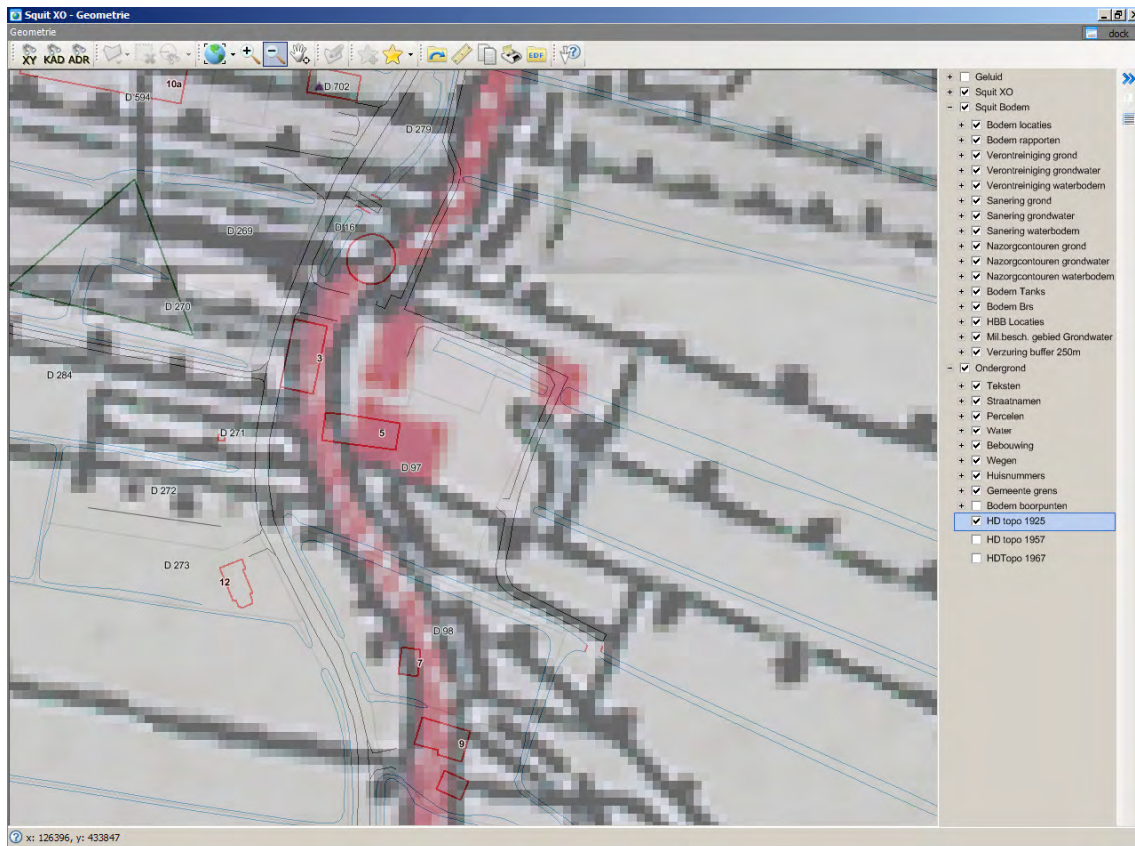
# 1 Algemene informatie Minkeloos 3-5 te Noordeloos

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.

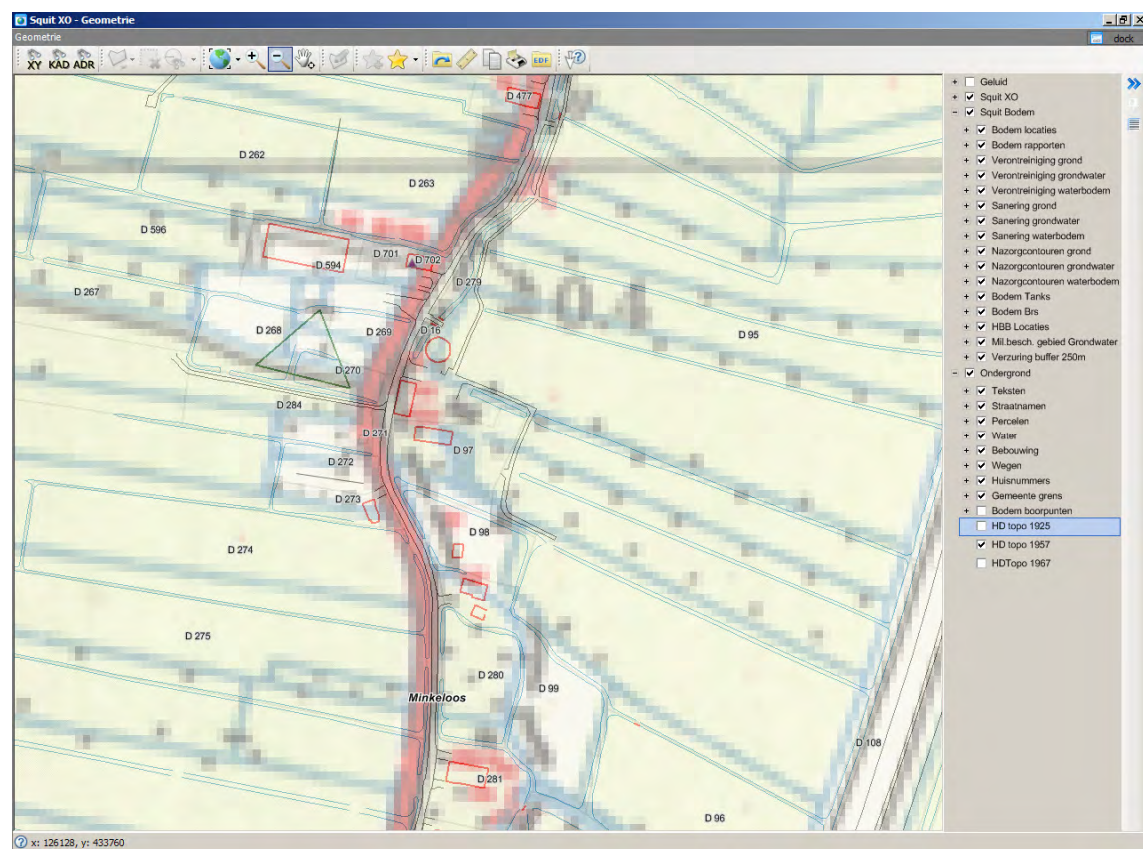


Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

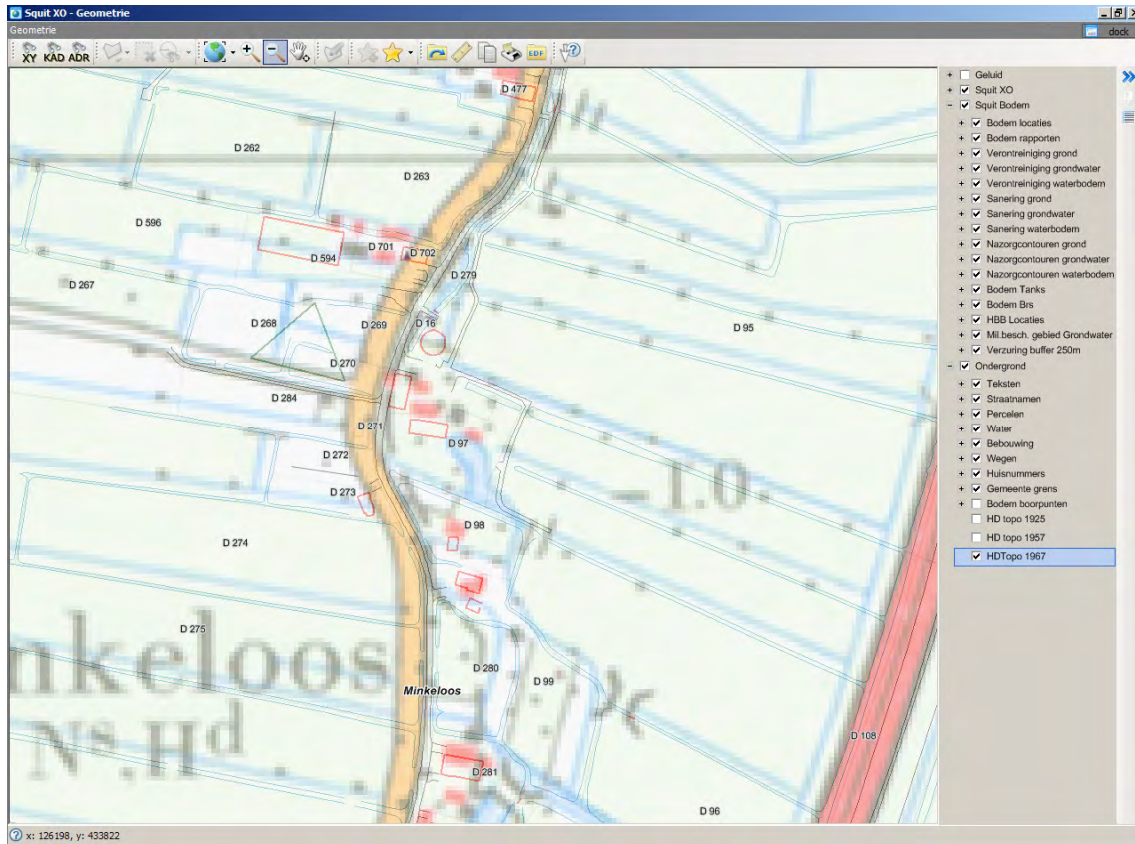
|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Adres               | Minkeloos 11 te Noordeloos |
| Kadastrale gegevens |                            |
| Gemeente            | Noordeloos                 |
| Sectie              | D                          |
| Nummer              | 281                        |



kaart uit 1925, denk aan de mogelijk aanwezige gedempte sloten.



kaart 1957, denk aan mogelijk aanwezige gedempte water partijen en gedempte sloten



kaart 1967, denk aan mogelijk aanwezige gedempte water partijen en gedempte sloten

## 2 Gegevens op Minkeloos 11 te Noordeloos

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn, voor zover bekend, geen historische bodembedreigende activiteiten uitgevoerd

### Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet milieubeheer. (meldings- en/of vergunningsplicht)

*Tabel Inrichtingen op de locatie*

| H. Slob                                                  |                         |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| De inrichting is bekend onder de naam:                   | H. Slob (D-00000298)    |
| De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres: | Minkeloos 11 Noordeloos |
| Omschrijving:                                            |                         |
| Status:                                                  | gesloten                |



### 3 Gegevens in een straal van 25 meter rond Minkeloos 11 te Noordeloos

#### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn, voor zover bekend, geen historische bodembedreigende activiteiten uitgevoerd

#### Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

#### Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet milieubeheer. (meldings- en/of vergunningsplicht)

*Tabel Inrichtingen op de locatie*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                         |               |             |                                        |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|----------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>Bor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                         |               |             |                                        |                |                |
| De inrichting is bekend onder de naam:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | Bor (D-00018864)        |               |             |                                        |                |                |
| De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres:                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | Minkeloos 15 Noordeloos |               |             |                                        |                |                |
| Omschrijving:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                         |               |             |                                        |                |                |
| Status:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | gesloten                |               |             |                                        |                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                         |               |             |                                        |                |                |
| Wettelijk kader:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                         |               |             |                                        |                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Soort wet   | Soort vergunning        | Afgifte datum | Status      |                                        |                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Melden      |                         | 09-02-1994    | Toegekend   |                                        |                |                |
| Tanks:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                         |               |             |                                        |                |                |
| Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Inhoud (l)  | Inhoud                  | Materiaal     | Ligging     | Saneringswijze                         | Gesaneerd d.d. | Gesaneerd door |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3000 liter. | Hbo                     | Staal         | ondergronds | saneringswijze onbekend conversie 2010 |                |                |
| Memo: Omschrijving overig prod. KB-meetpaalnummer Datum T0-onderzoek<br>Datum laatste monitoring Vervaldatum verzekering Tank buiten gebruik JA<br>Datum tanksanering 09-02-1994<br>Buiten gebruikstel. vlg. REIS<br>Tank verwijderd JA<br>Bevoegd gezag ingestemd JA<br>T-eind ondz. uitgevoerd JA<br>Indien nee tank afgevuld |             |                         |               |             |                                        |                |                |

## 4 Algemene informatie

### *Bodemkwaliteitskaart*

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)

### *Voormalige boomgaarden en kassen*

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij bodemonderzoek aanvullende aandacht te worden besteed aan het voorkomen van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van de omgevingsdienst. Daarom wordt verwezen naar de internetsite [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl). Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.



## **Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage**

### **1.1 Inleiding**

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunningen en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid te vinden is, is dit echter geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op het voorkomen van bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

### **1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)**

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

### **1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)**

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van een of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeboden dan worden de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Alle beschikbare rapportages behorend tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzoekslocatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting ziet er als volgt uit:

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)" |
|------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                  |                 |                                                               |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:                                                    |                 | Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365<br>(IBS102) (AA038100354) |            |
| De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:                                            |                 | Brinklaan 155                                                 |            |
| Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:                                              |                 |                                                               |            |
| Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:        |                 | Pot. Ernstig                                                  |            |
| Op basis van de beschikbare informatie voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing: |                 | Uitvoeren NO                                                  |            |
|                                                                                                  |                 |                                                               |            |
| Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd                          |                 |                                                               |            |
| Type onderzoek                                                                                   | Datum onderzoek | Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming               |            |
|                                                                                                  |                 | Bodem                                                         | Grondwater |
| Historisch onderzoek                                                                             | 10-9-1993       |                                                               |            |
| NVN Onderzoek                                                                                    | 1-8-1993        | > S                                                           | > T        |
|                                                                                                  |                 |                                                               |            |

Het oranje deel geeft de naam van de onderzoekslocatie aan.

Het gele deel geeft een samenvatting van de beschikbare informatie in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

#### Beoordeling verontreiniging (in het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn.

Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie, voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalte zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd als een matige of sterke verontreiniging in de bodem, zowel de grond of/ en het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd als er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd als er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot het voorkomen van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel Urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie pot. Spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wbb is doormiddel van een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw) of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de spoed (risico's) niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigings situatie kan dit wenselijk zijn.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald

Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding vormt, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient voor 2015 plaats te vinden.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding vormt, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven alleen

zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Urgent, start sanering voor 2015: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering dient te worden gestart voor 2015. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van licht tot matige verontreinigde grond. Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodem onderzoek heeft uitgewezen dat de omvang criteria, meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater boven de interventiewaarde, zijn niet overschreden. Op basis van de verontreinigingsituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

#### **Vervolgstatus (in het gele deel)**

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen een en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een nader bodemonderzoek, een aanvullend bodemonderzoek een saneringonderzoek en het opstellen van een saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering van grond kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereiktresultaat, etc) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

### **Type onderzoek (in het blauwe deel)**

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van locatie bezoek, gesprekken met betrokkenen en of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veldanalytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (nader onderzoek)Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## **Analyseresultaten (in het blauwe deel)**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

A = Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde, of huidige achtergrondwaarde: is de waarde waarbij sprake is van grond die geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van een of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van een of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: Als van een of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de spoed van het geval. In veel gevallen zal het nemen van maatregelen kunnen worden uitgesteld tot een zogenoemd "natuurlijk moment" (zoals nieuwbouw).

NB. de in de rapportage aangegeven concentratieniveaus betreffen de hoogst gemeten concentraties tijdens een onderzoek. Dit betekent niet op voorhand dat vergelijkbare concentraties binnen het gehele onderzoeksgebied voorkomen. Meer duidelijkheid over het voorkomen van de weergegeven verontreinigingen kan alleen worden verkregen door het inzien van de betreffende onderzoeksrapporten.

## **1.4 Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

## **1.5 Geregistreerde inrichtingen in het kader van de Wet milieubeheer**

In de paragraaf 'Overzicht geregistreerde inrichtingen met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer', wordt een overzicht gegeven van de inrichtingen op en in de omgeving van het perceel.

Van een inrichting worden de algemene gegevens getoond en wordt een overzicht gegeven van de activiteiten.

### **Algemene gegevens**

Een inrichting kan 3 verschillende statussen hebben: Actief, Historisch en Niet-actief.

Actief betekend: Op de locatie is nog een WM

### **Omschrijving**

Hier wordt een overzicht gegeven van de activiteiten van de inrichting.

## **1.6 Algemene bodemkwaliteit**

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)



## **Bijlage 2: Disclaimer**

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

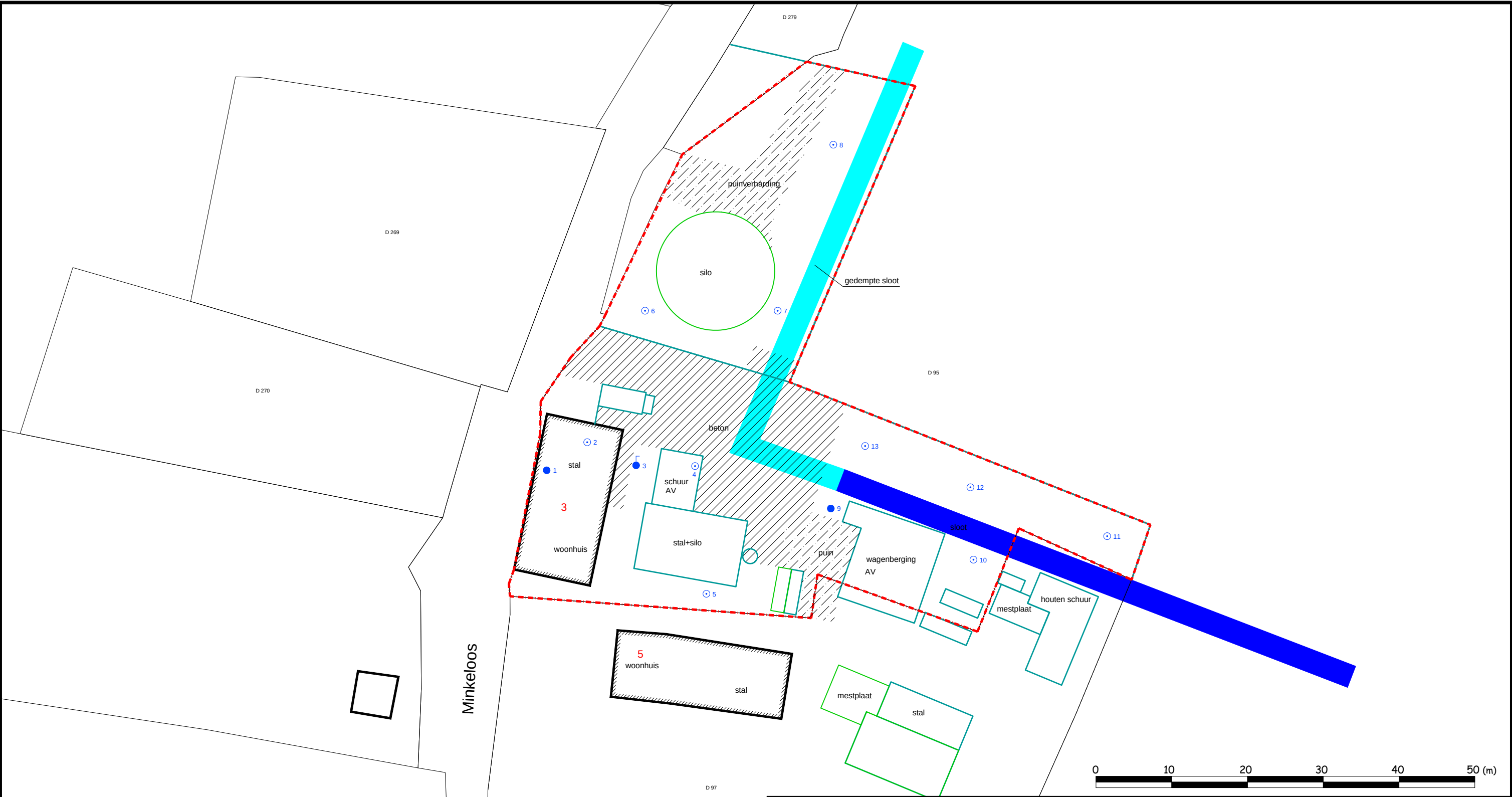
Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname. Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert de omgevingsdienst om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

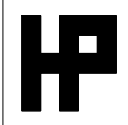
### **BIJLAGE 3**

**SITUATIE TEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIS INCL. FOTO'S**



Legenda

- - - - - = onderzoekslocatie
- 1 = peilbuis
- 2 = diepe boring
- 3 = ondiepe boring

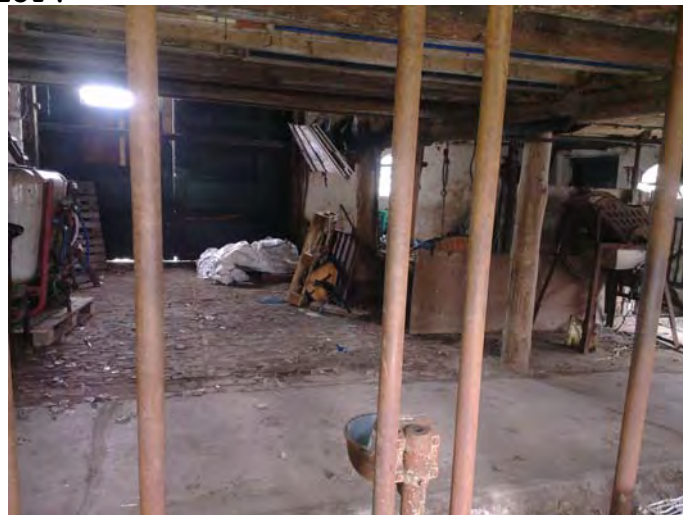
|                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <div>N</div>  |                   | Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                    | Projectnummer : <b>14-P-119</b> |
|                                                                                                    |                   | <b>Dhr. S. de Leeuw</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | Bijlage : <b>3</b>              |
|                                                                                                    |                   | Projectnaam                                                                                                                                                                                                                                                                      | Schaal : <b>1:500</b>           |
|                                                                                                    |                   | <b>Verkennd bodemonderzoek Minkeloos 3 te Noordeloos</b>                                                                                                                                                                                                                         | Formaat : <b>A3</b>             |
| Versie                                                                                             | <b>1</b>          | <b>Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuis</b>                                                                                                                                                                                                    |                                 |
| Get.                                                                                               | <b>JJvB</b>       | <div><div><b>HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.</b><br/><b>M I L I E U T E C H N I E K</b><br/>Zeist tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283<br/>fax. 030-6911339 fax. 0344-572256</div></div> |                                 |
| Ged.                                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
| Datum                                                                                              | <b>28-04-2014</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |



**14-P-119- Minkeloos 3 te Noordeloos**  
**29 april 2014**



**Foto 1**



**Foto 2**



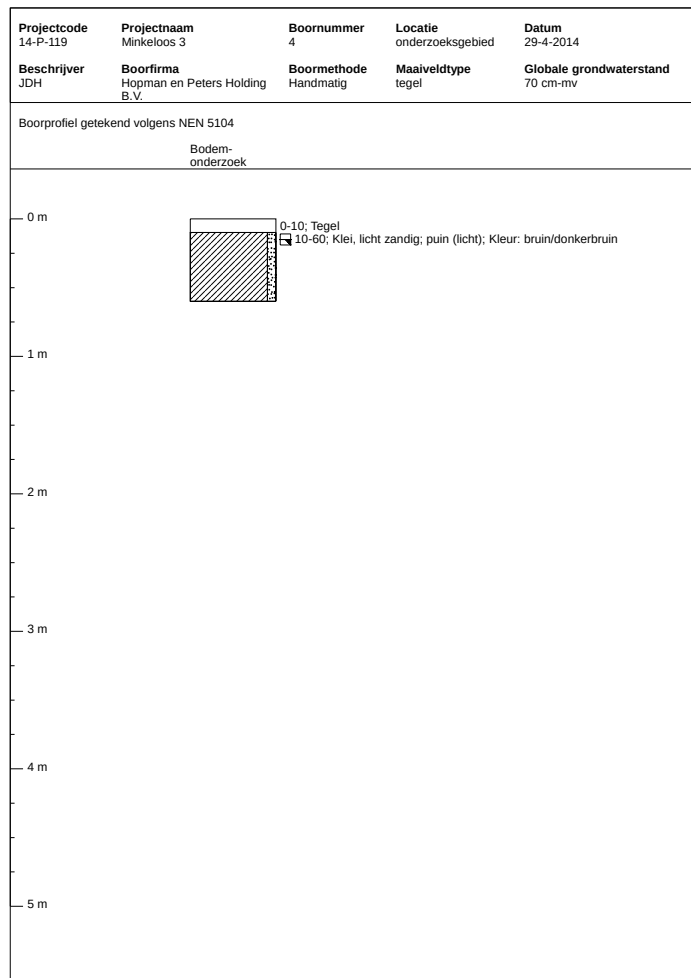
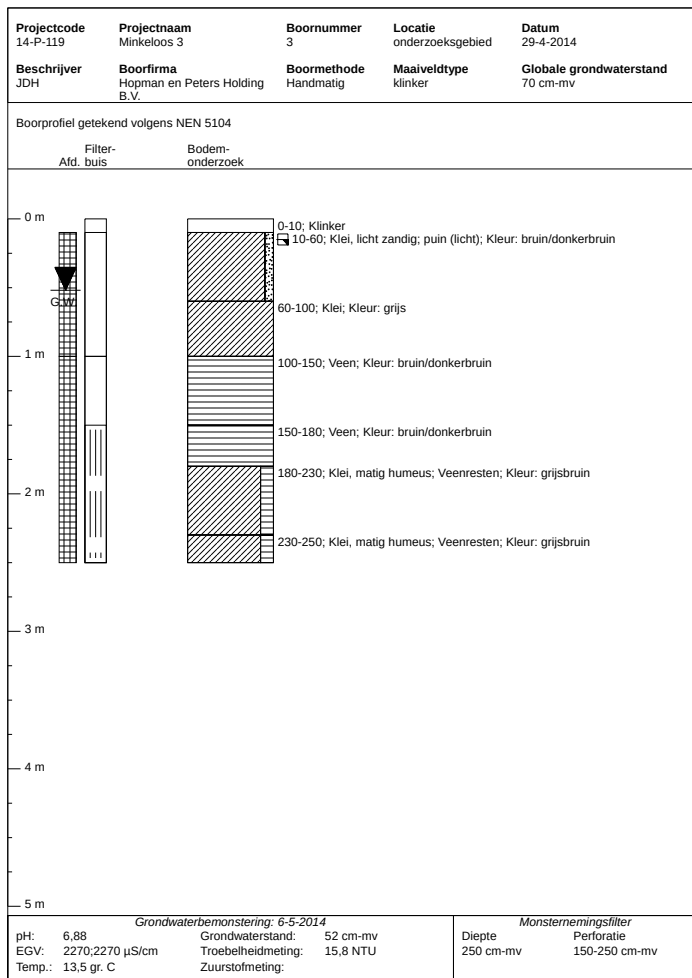
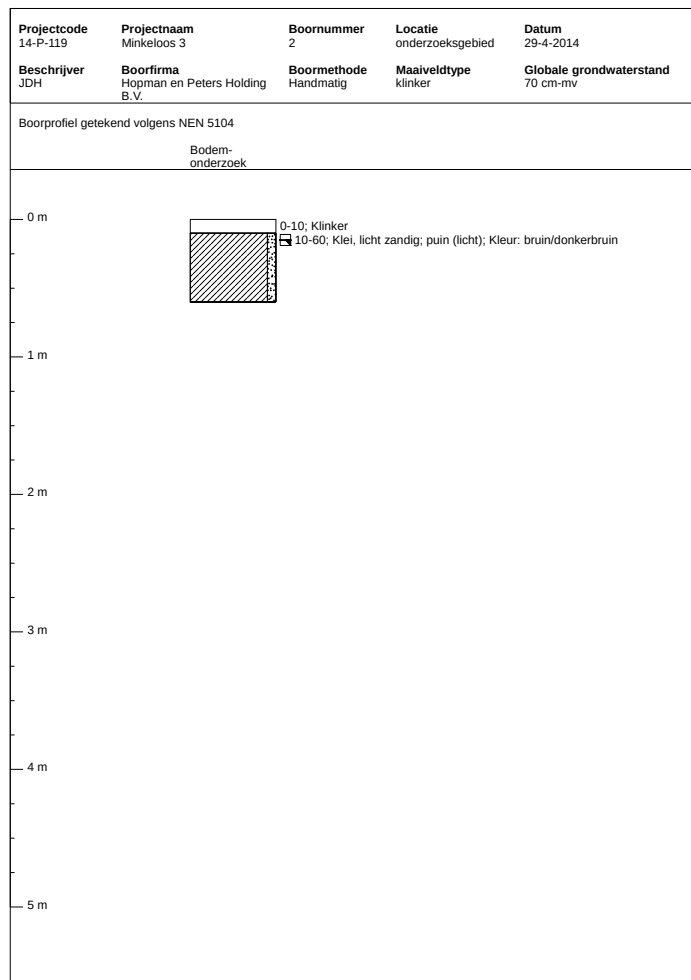
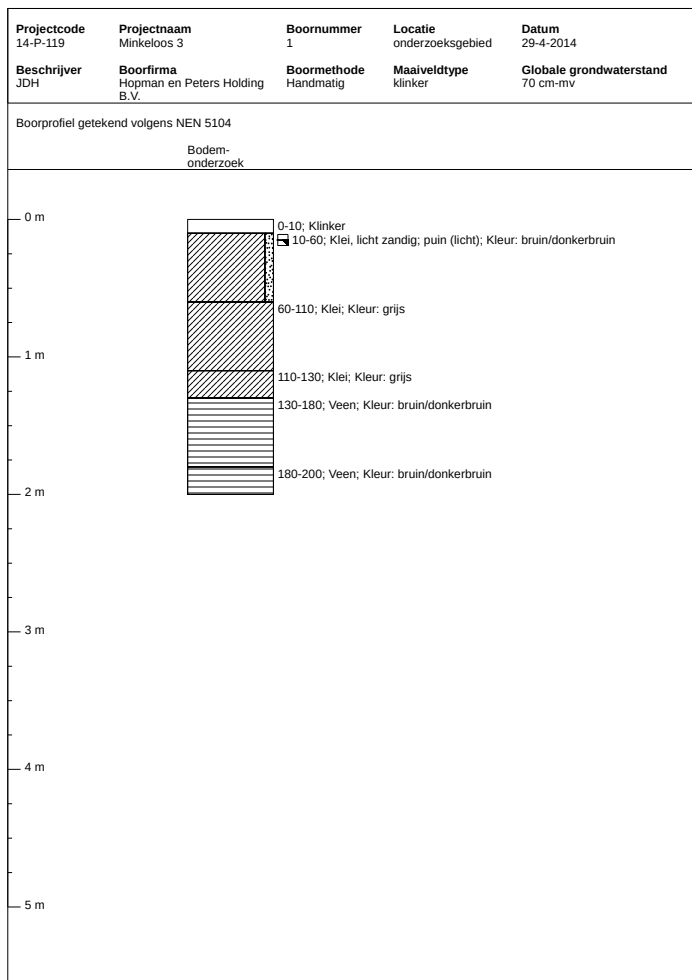
**Foto 3**

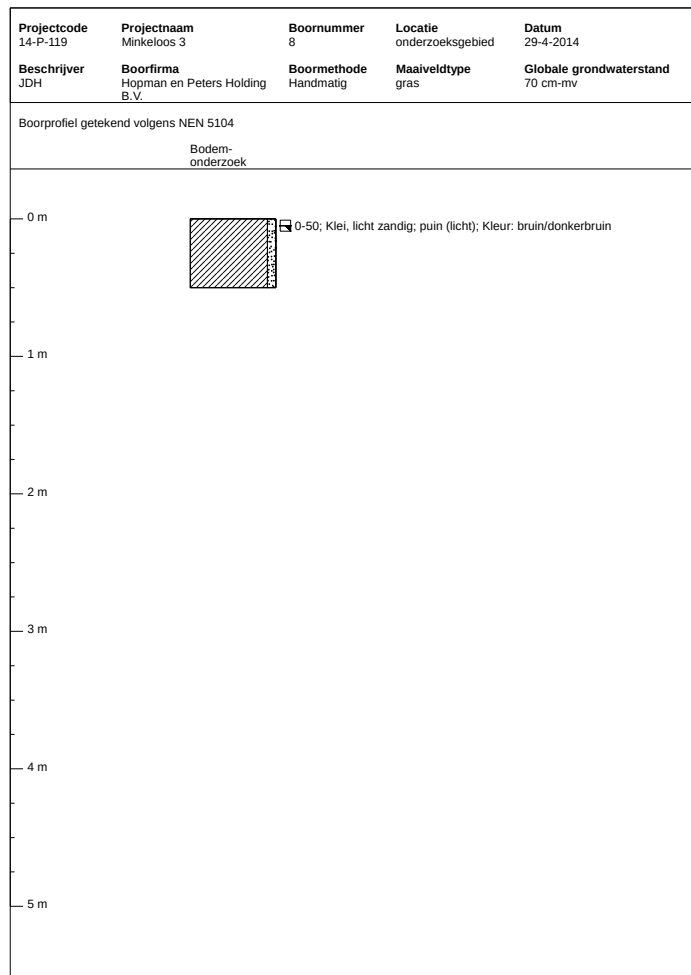
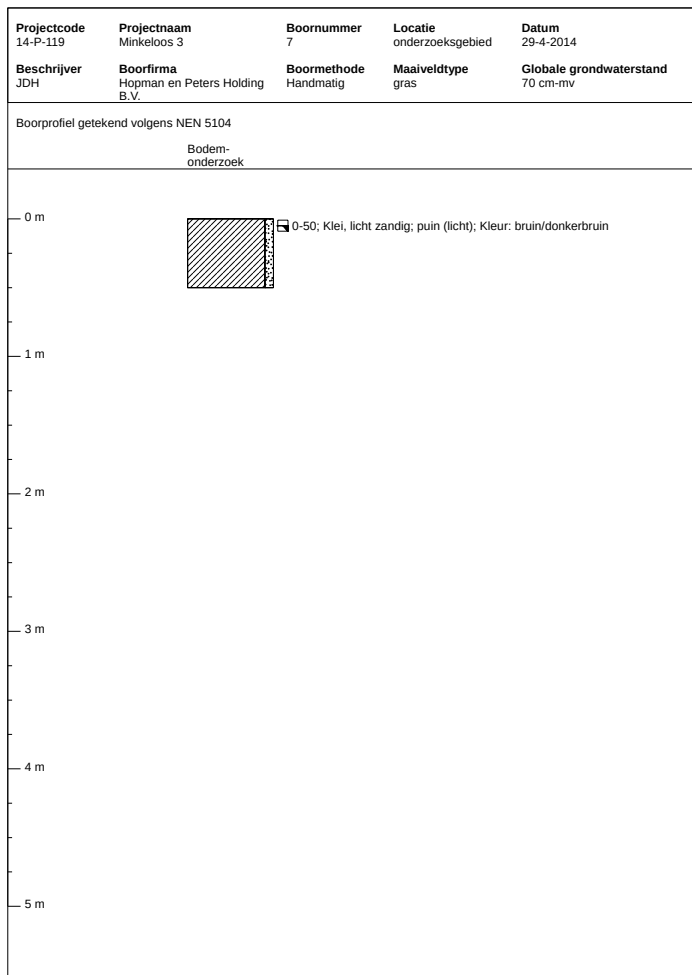
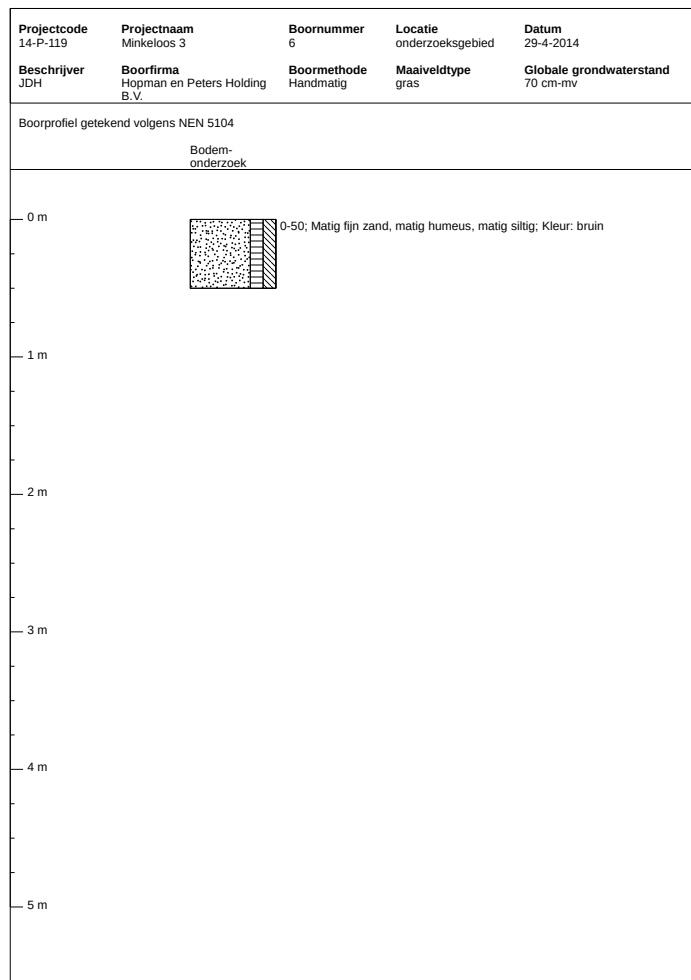
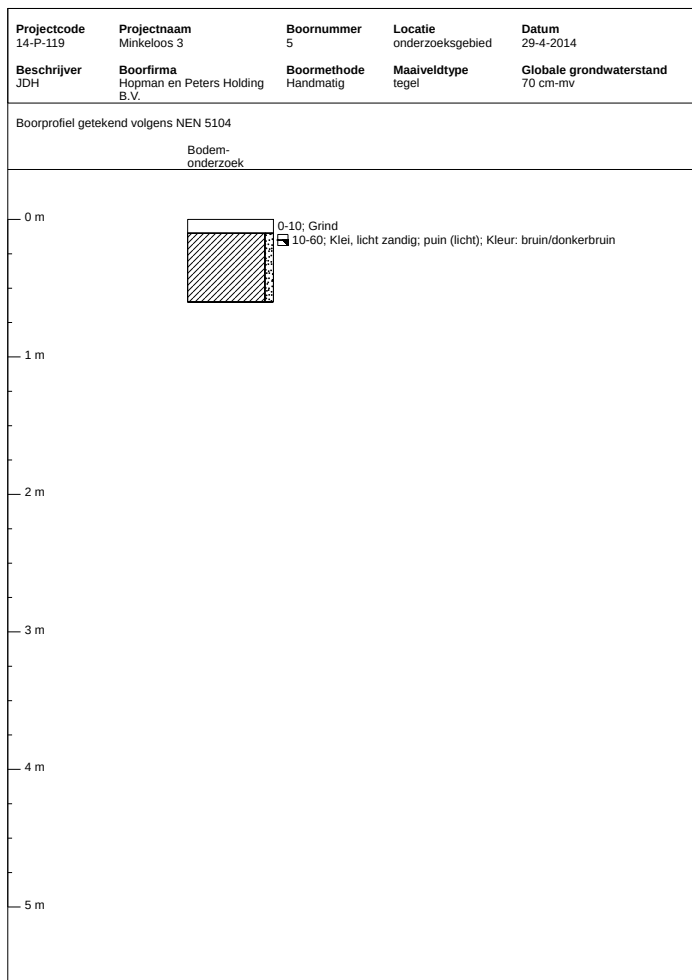


**Foto 4**

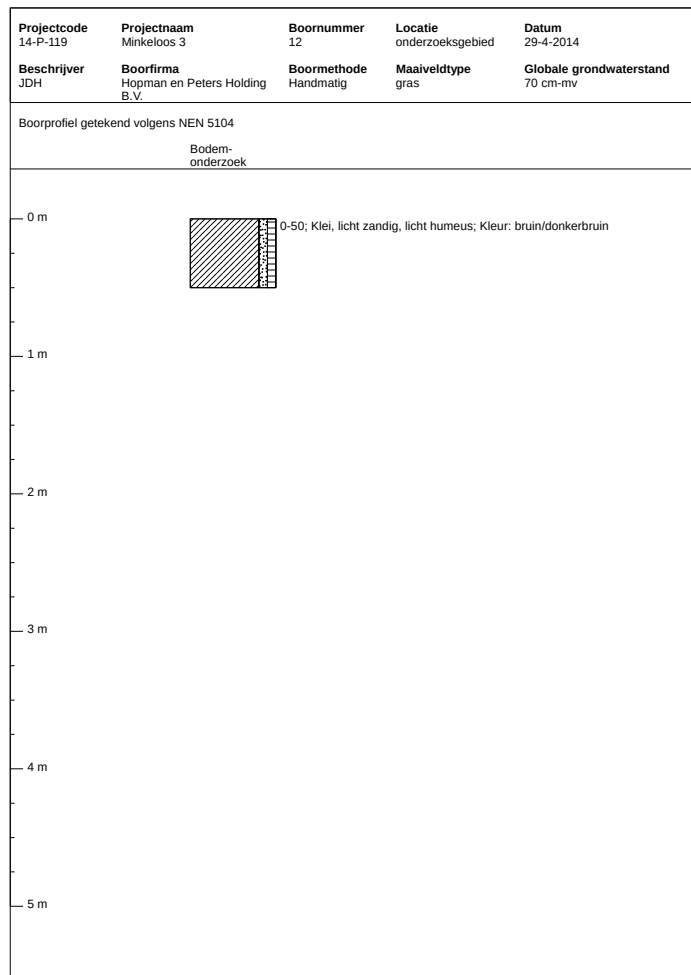
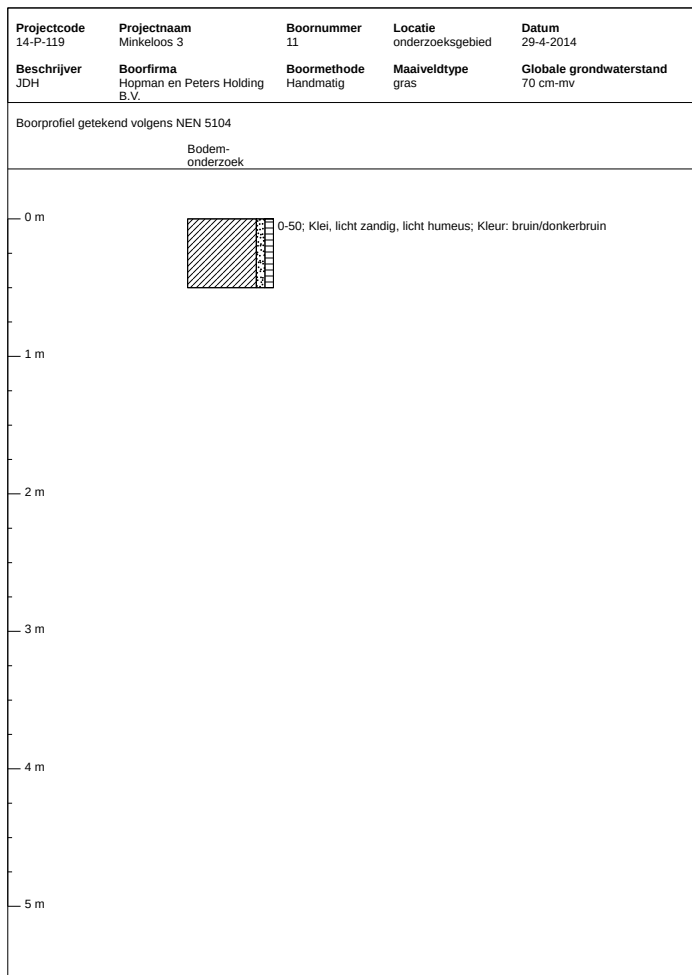
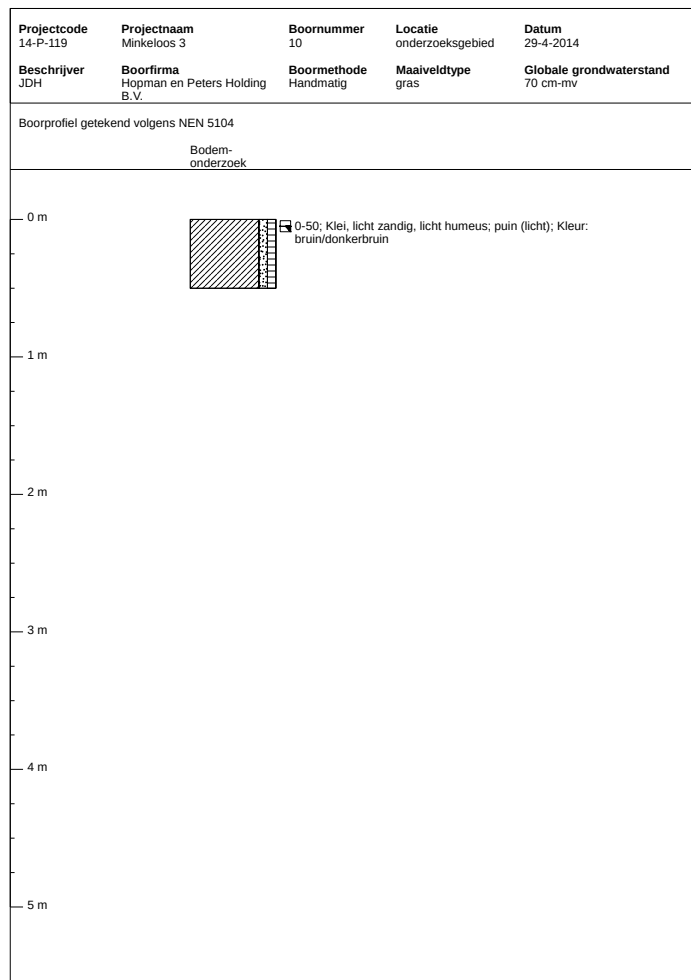
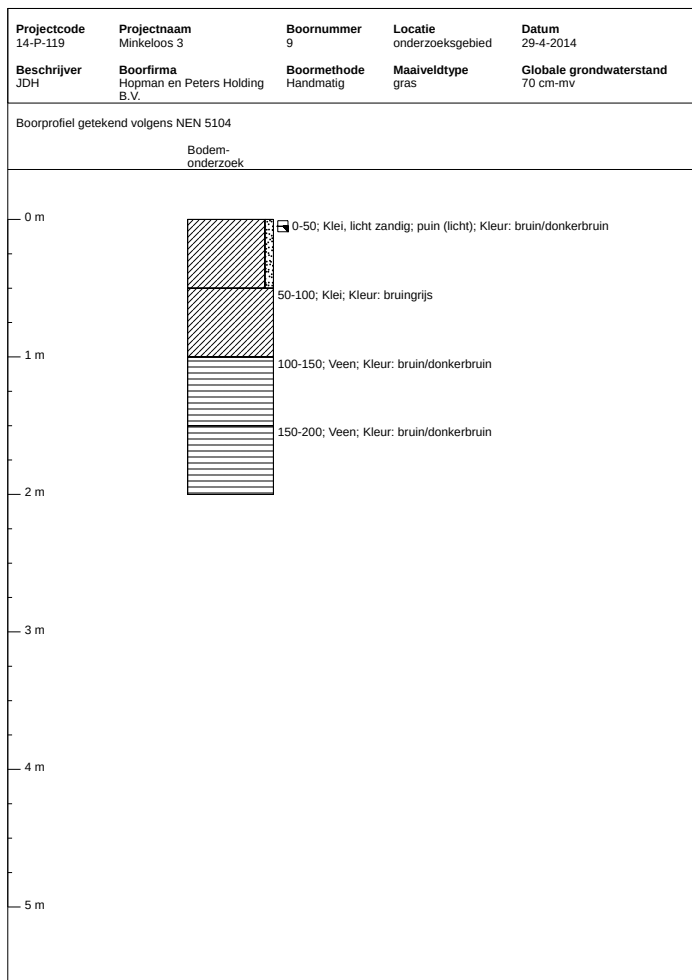
## **BIJLAGE 4**

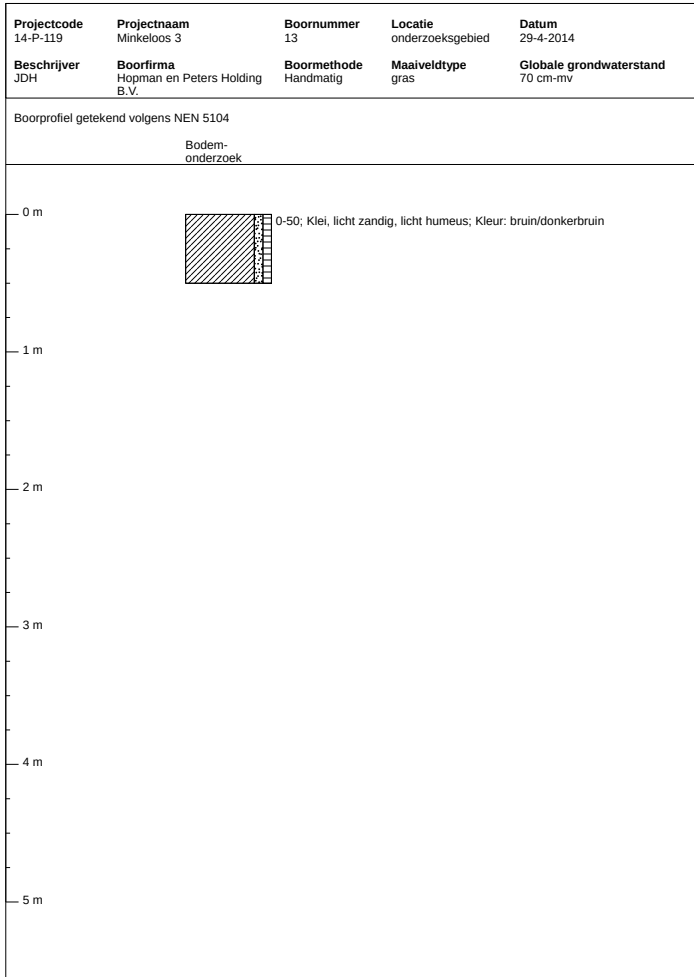
### **UITGETEKENDE BOORSTATEN**



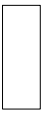








*Betekenis van afkortingen*

|        |                 |                                                                                   |                   |                                                                                       |                                                                                    |                     |                                                                                       |
|--------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g    | : grind/grindig |  | W/w               | : Waterkolom                                                                          |  | Blinde buis         | :  |
| Z/z    | : zand/zandig   |  | Y/y               | : Slib steekvas                                                                       |  |                     |                                                                                       |
| L/s    | : leem/siltig   |  | X/x               | : Slib waterig                                                                        |  | Filter              | :  |
| K/k    | : klei/kleiig   |  | U/u               | : Slib vast                                                                           |  |                     |                                                                                       |
| V/h    | : veen/humeus   |  |                   |                                                                                       |                                                                                    | Grondwaterst.       | :  |
| m      | : mineraal arm  |  |                   |                                                                                       |                                                                                    | <i>Afdichtingen</i> |                                                                                       |
| Overig |                 |  |                   |                                                                                       |                                                                                    | Filterzand          | :  |
|        |                 |                                                                                   | Ongeroerd monster | :  |                                                                                    | Geroerd monster     | :  |

*Mate van verontreiniging*

|                                |                         |                          |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ☉: lichte geur                 | ☐: licht kooldeeltjes   | ◊: licht plantenresten   |
| ☉: matige geur                 | ☐: matig kooldeeltjes   | ◊: matig plantenresten   |
| ☉: sterke geur                 | ☐: sterk kooldeeltjes   | ◊: sterk plantenresten   |
| ☉: uiterste geur               | ☐: uiterst kooldeeltjes | ◊: uiterst plantenresten |
| ☉: lichte olie-water reactie   | ☐: licht puin           |                          |
| ☉: matige olie-water reactie   | ☐: matig puin           |                          |
| ☉: sterke olie-water reactie   | ☐: sterk puin           |                          |
| ☉: uiterste olie-water reactie | ☐: uiterst puin         |                          |

**BIJLAGE 5**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



## Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Minkeloos 3  
Uw projectnummer : 14-P-119  
ALcontrol rapportnummer : 12007300, versienummer: 1

Rotterdam, 07-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14-P-119. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

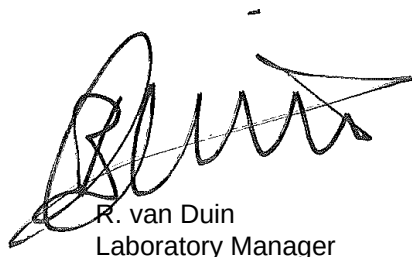
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



HOPMAN &amp; PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Minkeloos 3  
 Projectnummer 14-P-119  
 Rapportnummer 12007300 - 1

Orderdatum 29-04-2014  
 Startdatum 29-04-2014  
 Rapportagedatum 07-05-2014

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                 |                     |                   |                     |  |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM:1+2+3+4+5(0,1-0,6)               |                     |                   |                     |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM 7+8+9+10 (0,0-0,5)               |                     |                   |                     |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM 1(0,6-1,3)+3(0,6-1,0)+9(0,5-1,0) |                     |                   |                     |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                   | 001                 | 002               | 003                 |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                   | 77.5                | 59.1              | 64.3                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | g              | S                                   | geen                | geen              | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                   | 3.9                 | 12.9              | 7.0                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                     |                     |                   |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                   | 29                  | 39                | 30                  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                     |                     |                   |                     |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                   | 170                 | 320               | 350                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                   | <0.2                | 0.89              | 0.37                |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                   | 7.3                 | 13                | 12                  |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                   | 71                  | 65                | 63                  |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                   | 0.29                | 0.36              | 0.14                |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                   | 120                 | 130               | 52                  |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                   | 1.0                 | 2.9               | 1.6                 |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                   | 24                  | 48                | 49                  |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                   | 170                 | 420               | 180                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                     |                     |                   |                     |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                   | <0.01               | 0.02              | <0.01               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                   | 0.41                | 0.67              | 0.08                |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                   | 0.06                | 0.18              | 0.02                |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                   | 1.0                 | 1.8               | 0.14                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                   | 0.40                | 0.91              | 0.07                |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                   | 0.45                | 0.96              | 0.07                |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                   | 0.25                | 0.62              | 0.05                |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                   | 0.40                | 0.91              | 0.08                |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                   | 0.29                | 0.83              | 0.06                |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                   | 0.30                | 0.80              | 0.06                |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | mg/kgds        | S                                   | 3.567 <sup>1)</sup> | 7.7 <sup>1)</sup> | 0.637 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                     |                     |                   |                     |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                   | <1                  | <1                | <1                  |  |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)                          | µg/kgds        | S                                   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>   |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12007300 - 1

Orderdatum 29-04-2014  
Startdatum 29-04-2014  
Rapportagedatum 07-05-2014

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                 |
|--------|----------------|-------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM:1+2+3+4+5(0,1-0,6)               |
| 002    | Grond (AS3000) | MM 7+8+9+10 (0,0-0,5)               |
| 003    | Grond (AS3000) | MM 1(0,6-1,3)+3(0,6-1,0)+9(0,5-1,0) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | 7   | 33  | 15  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | 6   | 21  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | 50  | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12007300 - 1

Orderdatum 29-04-2014  
Startdatum 29-04-2014  
Rapportagedatum 07-05-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
- 

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :







## Analyserapport

Projectnaam Minkeloos 3  
 Projectnummer 14-P-119  
 Rapportnummer 12007300 - 1

Orderdatum 29-04-2014  
 Startdatum 29-04-2014  
 Rapportagedatum 07-05-2014

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                                                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y4610456 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4610457 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4610459 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4610451 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 001     | Y4610455 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4610448 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4610150 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 002     | Y4609870 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12007300 - 1

Orderdatum 29-04-2014  
Startdatum 29-04-2014  
Rapportagedatum 07-05-2014

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y4610132 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4610447 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4610453 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4610458 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |
| 003     | Y4610464 | 29-04-2014  | 29-04-2014  | ALC201     |

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 7 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12007300 - 1

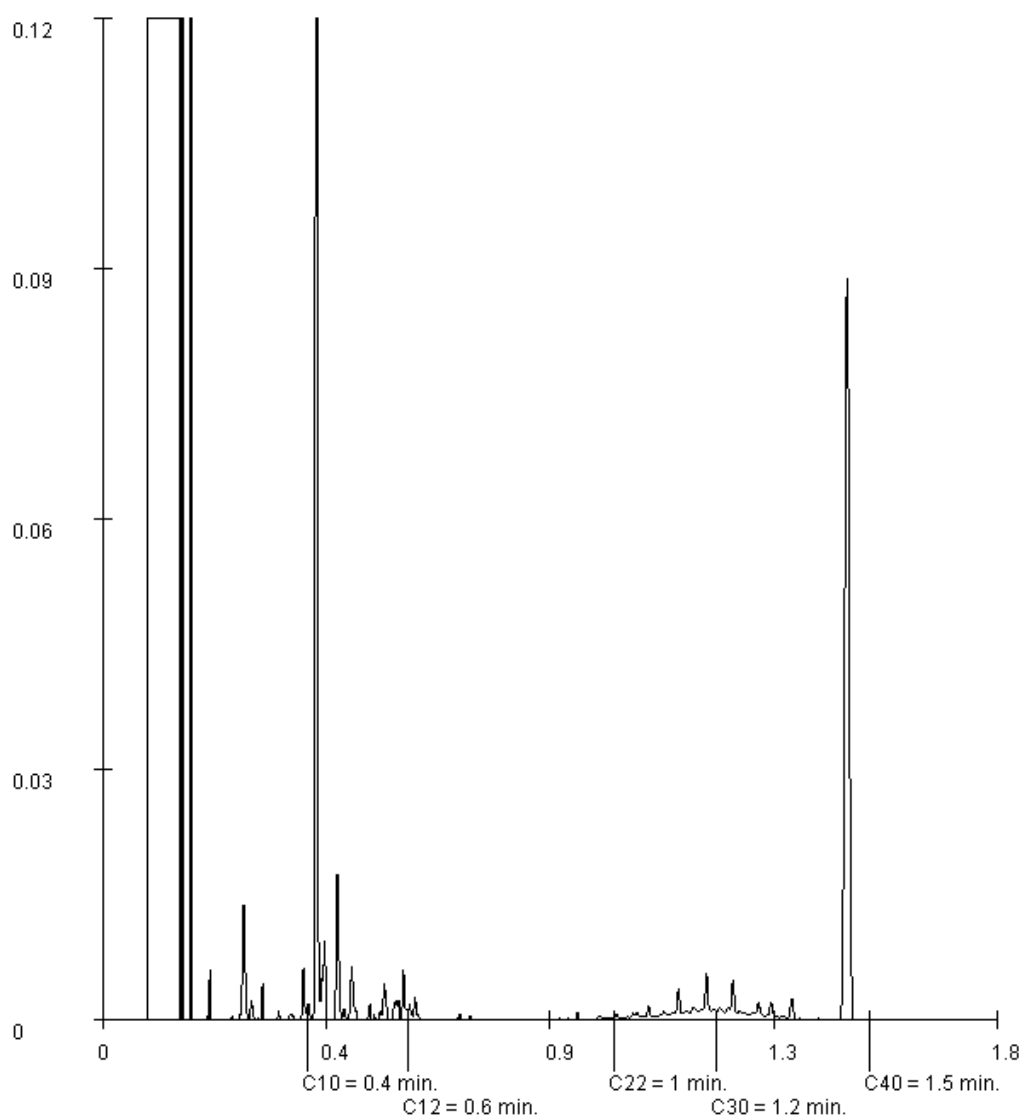
Orderdatum 29-04-2014  
Startdatum 29-04-2014  
Rapportagedatum 07-05-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM:1+2+3+4+5(0,1-0,6)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 8 van 9

## Analysrapport

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12007300 - 1

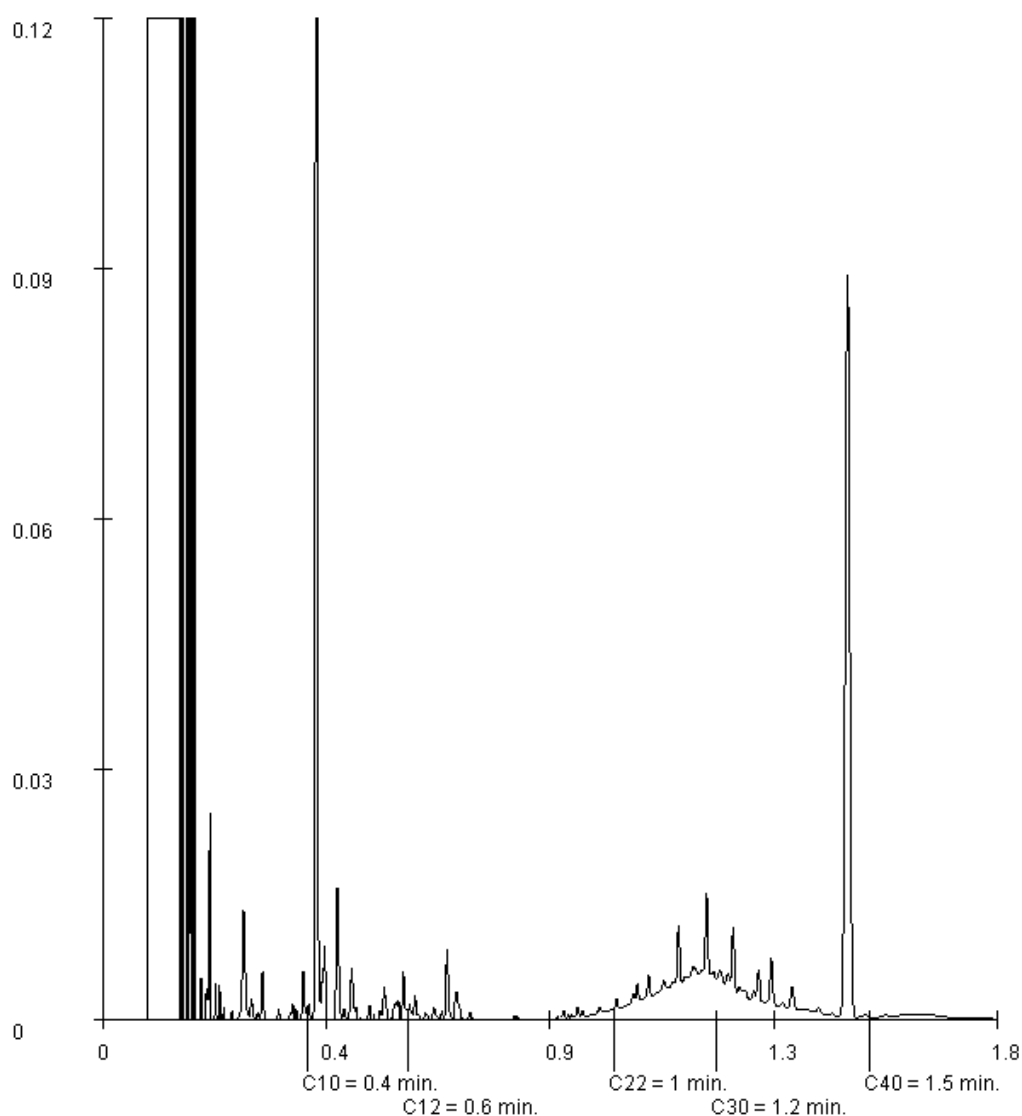
Orderdatum 29-04-2014  
Startdatum 29-04-2014  
Rapportagedatum 07-05-2014

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM 7+8+9+10 (0,0-0,5)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 9 van 9

## Analysrapport

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12007300 - 1

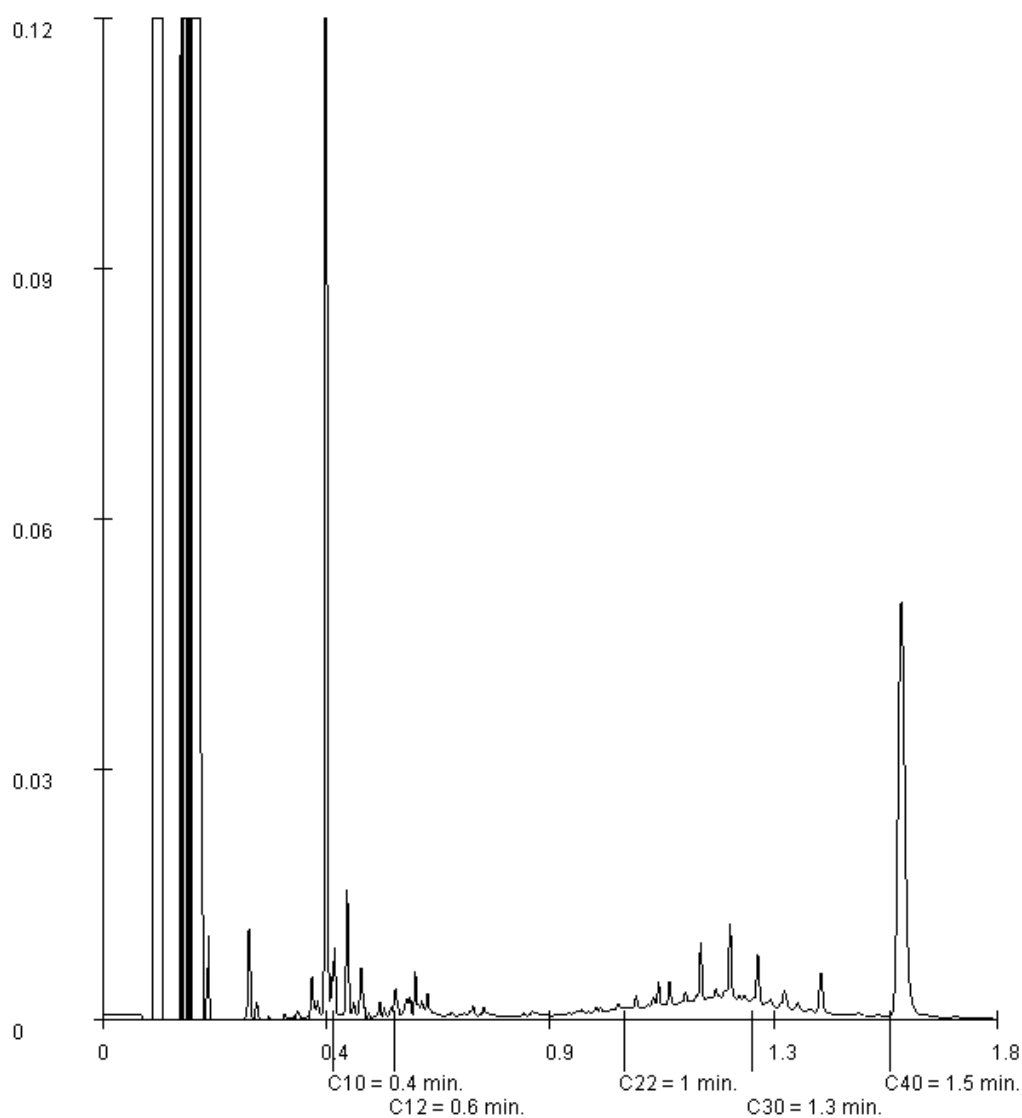
Orderdatum 29-04-2014  
Startdatum 29-04-2014  
Rapportagedatum 07-05-2014

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM 1(0,6-1,3)+3(0,6-1,0)+9(0,5-1,0)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Minkeloos 3  
Uw projectnummer : 14-P-119  
ALcontrol rapportnummer : 12009442, versienummer: 1

Rotterdam, 14-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14-P-119. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

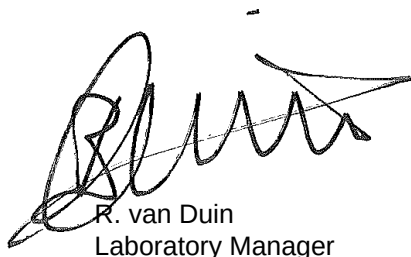
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



HOPMAN &amp; PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12009442 - 1

Orderdatum 06-05-2014  
Startdatum 06-05-2014  
Rapportagedatum 14-05-2014

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | Pb 3                |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 400                |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | 0.26               |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | 13                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | 3.6                |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | 3.5                |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | 7.8                |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 26                 |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 92                 |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 BoToVa)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa) | µg/l                   |                     | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12009442 - 1

Orderdatum 06-05-2014  
Startdatum 06-05-2014  
Rapportagedatum 14-05-2014

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | Pb 3                |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

**MINERALE OLIE**

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10 - C12     | µg/l |   | <25 |
| fractie C12 - C22     | µg/l |   | <25 |
| fractie C22 - C30     | µg/l |   | <25 |
| fractie C30 - C40     | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :







HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectnummer 14-P-119  
Rapportnummer 12009442 - 1

Orderdatum 06-05-2014  
Startdatum 06-05-2014  
Rapportagedatum 14-05-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



HOPMAN &amp; PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Minkeloos 3  
 Projectnummer 14-P-119  
 Rapportnummer 12009442 - 1

Orderdatum 06-05-2014  
 Startdatum 06-05-2014  
 Rapportagedatum 14-05-2014

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 BoToVa)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G8586980 | 06-05-2014  | 06-05-2014  | ALC236     |
| 001     | B1336782 | 06-05-2014  | 06-05-2014  | ALC204     |
| 001     | G8586985 | 06-05-2014  | 06-05-2014  | ALC236     |

Paraaf :



## **BIJLAGE 6**

### **TOETSINGSTABELLEN EN NORMENBLAD**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007300

Datum toetsing: 7-5-2014

Versie: ALcontrol20140101

Project: Minkeloos 3  
Monster: MM:1+2+3+4+5(0 1-0 6)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 3,9 % @  
- lutumgehalte 29,0 % @

| - lutumgehalte                                    |          |                    |                                         | 29,0 % @        |                     | Grond            |                    |                        |                     |                    |                            |                     |                    |                                              | Waterbodem          |                    |                        |                     |                    |       | Interventiewaarde /<br>Tussenwaarde 4) |  |
|---------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------------------|---------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-------|----------------------------------------|--|
| parameter                                         | eenheid  | gemeten<br>gehalte | gecorr.<br>gehalte<br>naar st.<br>bodem | Ontvangend (T2) |                     |                  |                    | Toepassen op land (T1) |                     |                    | Toepassen onder water (T4) |                     |                    | Toepassen onder water, of<br>ontvangend (T3) |                     |                    | Toepassen op land (T1) |                     |                    |       |                                        |  |
|                                                   |          |                    |                                         | RBK, tabel 1    |                     |                  |                    | RBK, tabel 1           |                     |                    | RBK, tabel 2               |                     |                    | RBK, tabel 2                                 |                     |                    | RBK, tabel 1           |                     |                    |       |                                        |  |
|                                                   |          |                    |                                         | Klasse          | > 2AW of<br>>wonen? | > wonen<br>+ AW? | Vgl. tabel<br>1 6) | Klasse                 | > 2AW of<br>>wonen? | Vgl. tabel<br>1 6) | Klasse                     | > 2AW of<br>>wonen? | Vgl. tabel<br>1 6) | Klasse                                       | > 2AW of<br>>wonen? | Vgl. tabel<br>1 6) | Klasse                 | > 2AW of<br>>wonen? | Vgl. tabel<br>1 6) | Grond | Waterbodem                             |  |
|                                                   |          |                    |                                         |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    |                            |                     |                    |                                              |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| <b>Metalen</b>                                    |          |                    |                                         |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    |                            |                     |                    |                                              |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| Barium [Ba]                                       | &)       | mg/kg ds           | 170                                     | 150,571         |                     |                  |                    |                        |                     |                    |                            |                     |                    |                                              |                     |                    |                        |                     |                    | <T    | <T                                     |  |
| Cadmium [Cd]                                      |          | mg/kg ds           | <0,2                                    | 0,160           | AW                  |                  |                    | AW                     |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    | AW                     |                     |                    | AW    | AW                                     |  |
| Kobalt [Co]                                       |          | mg/kg ds           | 7,3                                     | 6,492           | AW                  |                  |                    | AW                     |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    | AW                     |                     |                    | AW    | AW                                     |  |
| Koper [Cu]                                        |          | mg/kg ds           | 71                                      | 73,575          | industrie           | X                |                    | industrie              | X                   |                    | A                          | X                   |                    | A                                            | X                   |                    | industrie              | X                   |                    | <T    | <T                                     |  |
| Kwik [Hg]                                         |          | mg/kg ds           | 0,29                                    | 0,287           | wonen               |                  |                    | wonen                  |                     |                    | A                          |                     |                    | A                                            |                     |                    | wonen                  |                     |                    | <T    | <T                                     |  |
| Lood [Pb]                                         |          | mg/kg ds           | 120                                     | 123,040         | wonen               | X                |                    | wonen                  | X                   |                    | A                          | X                   |                    | A                                            | X                   |                    | wonen                  | X                   |                    | <T    | <T                                     |  |
| Molybdeen [Mo]                                    |          | mg/kg ds           | 1                                       | 1,000           | AW                  |                  |                    | AW                     |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    | AW                     |                     |                    | AW    | AW                                     |  |
| Nikkel [Ni]                                       | \$)      | mg/kg ds           | 24                                      | 21,538          | AW                  |                  |                    | AW                     |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    | AW                     |                     |                    | AW    | AW                                     |  |
| Zink [Zn]                                         |          | mg/kg ds           | 170                                     | 166,608         | wonen               |                  |                    | wonen                  |                     |                    | A                          |                     |                    | A                                            |                     |                    | wonen                  |                     |                    | <T    | <T                                     |  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |          |                    |                                         |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    |                            |                     |                    |                                              |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg ds | 3,567              | 3,567                                   | wonen           | X                   |                  |                    | wonen                  | X                   |                    | A                          | X                   |                    | A                                            | X                   |                    | wonen                  | X                   |                    | <T    | <T                                     |  |
| <b>PCB</b>                                        |          |                    |                                         |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    |                            |                     |                    |                                              |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB 28                                            | mg/kg ds | <0,001             | 0,0018                                  |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    | AW                         |                     | *                  | AW                                           |                     | *                  |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB 52                                            | mg/kg ds | <0,001             | 0,0018                                  |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB 101                                           | mg/kg ds | <0,001             | 0,0018                                  |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    | AW                         |                     | *                  | AW                                           |                     | *                  |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB 118                                           | mg/kg ds | <0,001             | 0,0018                                  |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB 138                                           | mg/kg ds | <0,001             | 0,0018                                  |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB 153                                           | mg/kg ds | <0,001             | 0,0018                                  |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB 180                                           | mg/kg ds | <0,001             | 0,0018                                  |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                         | mg/kg ds | 0,0049             | 0,0126                                  | AW              |                     |                  |                    | AW                     |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    | AW                     |                     |                    | AW    | AW                                     |  |
| <b>Overige stoffen</b>                            |          |                    |                                         |                 |                     |                  |                    |                        |                     |                    |                            |                     |                    |                                              |                     |                    |                        |                     |                    |       |                                        |  |
| Minerale olie (totaal)                            | mg/kg ds | <20                | 35,897                                  | AW              |                     |                  |                    | AW                     |                     |                    | AW                         |                     |                    | AW                                           |                     |                    | AW                     |                     |                    | AW    | AW                                     |  |

Conclusie voor het hele monster:

|                                               | Aantal<br>getoest<br><br>2) | Overschrijdingen |                           |                   |                 |                     |                        | Klasse oordeel<br>voor betreffende<br>situatie 3) | Oordeel<br>Interventie- en<br>Tussenwaarde |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                               |                             | > AW             | > 2x AW of<br>> Wonen \$) | > klasse<br>wonen | > wonen<br>+ AW | Toegestaan<br>AW 1) | Toegestaan<br>wonen 1) |                                                   |                                            |
|                                               |                             |                  |                           |                   |                 |                     |                        |                                                   |                                            |
| Grond, ontvangend 5)                          | 11                          | 5                | 3                         | 1                 | 0               | 2                   | 2                      | wonen                                             | <tussenwaarde                              |
| Grond, toepassing op landbodem                | 11                          | 5                | 3                         | 1                 | NVT             | 2                   | NVT                    | industrie                                         | <tussenwaarde                              |
| Grond, toepassing onder water                 | 18                          | 5                | 3                         | 1                 | NVT             | 3                   | NVT                    | A                                                 | <tussenwaarde                              |
| Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water | 18                          | 5                | 3                         | 1                 | NVT             | 3                   | NVT                    | A                                                 | <tussenwaarde                              |
| Waterbodem, toepassing op landbodem           | 11                          | 5                | 3                         | 1                 | NVT             | 2                   | NVT                    | industrie                                         | <tussenwaarde                              |

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007300

Datum toetsing: 7-5-2014

Versie: ALcontrol20140101

Project: Minkeloos 3  
Monster: MM 7+8+9+10 (0 0-0 5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 12,9 % @

- lutumgehalte 39,0 % @

| - lutumgehalte                                    |          | 39,0 % @        |                                |                 | Grond            |               |                        |        |                  |                            |        | Waterbodem       |                                           |        |                  |                        |        | Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) |       |            |                 |  |
|---------------------------------------------------|----------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|---------------|------------------------|--------|------------------|----------------------------|--------|------------------|-------------------------------------------|--------|------------------|------------------------|--------|-------------------------------------|-------|------------|-----------------|--|
| parameter                                         | eenheid  | gemeten gehalte | gecorr. gehalte naar st. bodem | Ontvangend (T2) |                  |               | Toepassen op land (T1) |        |                  | Toepassen onder water (T4) |        |                  | Toepassen onder water, of ontvangend (T3) |        |                  | Toepassen op land (T1) |        |                                     | Grond | Waterbodem |                 |  |
|                                                   |          |                 |                                | RBK, tabel 1    |                  |               | RBK, tabel 1           |        |                  | RBK, tabel 2               |        |                  | RBK, tabel 2                              |        |                  | RBK, tabel 1           |        |                                     |       |            |                 |  |
|                                                   |          |                 |                                | Klasse          | > 2AW of >wonen? | > wonen + AW? | Vgl. tabel 1 6)        | Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6)            | Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6)                           | Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6)        | Klasse | > 2AW of >wonen?                    |       |            | Vgl. tabel 1 6) |  |
|                                                   |          |                 |                                |                 |                  |               |                        |        |                  |                            |        |                  |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| <b>Metalen</b>                                    |          |                 |                                |                 |                  |               |                        |        |                  |                            |        |                  |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| Barium [Ba]                                       | &)       | mg/kg ds        | 320                            | 220,444         |                  |               |                        |        |                  |                            |        | A                |                                           |        |                  |                        |        | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| Cadmium [Cd]                                      |          | mg/kg ds        | 0,89                           | 0,740           | wonen            |               |                        |        | wonen            |                            |        | AW               |                                           |        |                  | wonen                  |        | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| Kobalt [Co]                                       |          | mg/kg ds        | 13                             | 9,056           | AW               |               |                        |        | AW               |                            |        | AW               |                                           |        |                  | AW                     |        | AW                                  | AW    |            |                 |  |
| Koper [Cu]                                        |          | mg/kg ds        | 65                             | 50,715          | wonen            |               |                        |        | wonen            |                            |        | A                |                                           |        |                  | wonen                  |        | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| Kwik [Hg]                                         |          | mg/kg ds        | 0,36                           | 0,307           | wonen            | X             |                        |        | wonen            | X                          |        | A                | X                                         |        |                  | wonen                  | X      | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| Lood [Pb]                                         |          | mg/kg ds        | 130                            | 108,440         | wonen            | X             |                        |        | wonen            | X                          |        | A                | X                                         |        |                  | wonen                  | X      | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| Molybdeen [Mo]                                    |          | mg/kg ds        | 2,9                            | 2,900           | wonen            |               |                        |        | wonen            |                            |        | A                |                                           |        |                  | wonen                  |        | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| Nikkel [Ni]                                       | \$)      | mg/kg ds        | 48                             | 34,286          | AW               |               |                        |        | AW               |                            |        | AW               |                                           |        |                  | AW                     |        | AW                                  | AW    |            |                 |  |
| Zink [Zn]                                         |          | mg/kg ds        | 420                            | 315,535         | industrie        | X             |                        |        | industrie        | X                          |        | A                | X                                         |        |                  | industrie              | X      | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |          |                 |                                |                 |                  |               |                        |        |                  |                            |        |                  |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg ds | 7,7             | 5,969                          |                 | wonen            | X             |                        |        | wonen            | X                          |        | A                | X                                         |        |                  | wonen                  | X      | <T                                  | <T    |            |                 |  |
| <b>PCB</b>                                        |          |                 |                                |                 |                  |               |                        |        |                  |                            |        |                  |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB 28                                            |          | mg/kg ds        | <0,001                         | 0,0005          |                  |               |                        |        |                  |                            |        | AW               |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB 52                                            |          | mg/kg ds        | <0,001                         | 0,0005          |                  |               |                        |        |                  |                            |        | AW               |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB 101                                           |          | mg/kg ds        | <0,001                         | 0,0005          |                  |               |                        |        |                  |                            |        | AW               |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB 118                                           |          | mg/kg ds        | <0,001                         | 0,0005          |                  |               |                        |        |                  |                            |        | AW               |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB 138                                           |          | mg/kg ds        | <0,001                         | 0,0005          |                  |               |                        |        |                  |                            |        | AW               |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB 153                                           |          | mg/kg ds        | <0,001                         | 0,0005          |                  |               |                        |        |                  |                            |        | AW               |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB 180                                           |          | mg/kg ds        | <0,001                         | 0,0005          |                  |               |                        |        |                  |                            |        | AW               |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                         | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0038                         |                 | AW               |               |                        |        | AW               |                            |        | AW               |                                           |        |                  | AW                     |        | AW                                  | AW    |            |                 |  |
| <b>Overige stoffen</b>                            |          |                 |                                |                 |                  |               |                        |        |                  |                            |        |                  |                                           |        |                  |                        |        |                                     |       |            |                 |  |
| Minerale olie (totaal)                            | mg/kg ds | 50              | 38,760                         |                 | AW               |               |                        |        | AW               |                            |        | AW               |                                           |        |                  | AW                     |        | AW                                  | AW    |            |                 |  |

Conclusie voor het hele monster:

|                                               | Aantal<br>getoetst<br><br>2) | Overschrijdingen |                           |                   |                 |                     |                        | Klasse oordeel<br>voor betreffende<br>situatie 3) | Oordeel<br>Interventie- en<br>Tussenwaarde |
|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                               |                              | > AW             | > 2x AW of<br>> Wonen \$) | > klasse<br>wonen | > wonen<br>+ AW | Toegestaan<br>AW 1) | Toegestaan<br>wonen 1) |                                                   |                                            |
|                                               |                              |                  |                           |                   |                 |                     |                        |                                                   |                                            |
| Grond, ontvangend 5)                          | 11                           | 7                | 4                         | 1                 | 0               | 2                   | 2                      | wonen                                             | <tussenwaarde                              |
| Grond, toepassing op landbodem                | 11                           | 7                | 4                         | 1                 | NVT             | 2                   | NVT                    | industrie                                         | <tussenwaarde                              |
| Grond, toepassing onder water                 | 18                           | 7                | 4                         | 1                 | NVT             | 3                   | NVT                    | A                                                 | <tussenwaarde                              |
| Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water | 18                           | 7                | 4                         | 1                 | NVT             | 3                   | NVT                    | A                                                 | <tussenwaarde                              |
| Waterbodem, toepassing op landbodem           | 11                           | 7                | 4                         | 1                 | NVT             | 2                   | NVT                    | industrie                                         | <tussenwaarde                              |

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12007300

Datum toetsing: 7-5-2014

Versie: ALcontrol20140101

Project: Minkeloos 3  
Monster: MM 1(0 6-1 3)+3(0 6-1 0)+9(0 5-1 0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,0 % @

- lutumgehalte 30,0 % @

| - lutumgehalte                             |          |                 |                                | 30,0 % @        |                  |               |                 | Grond                  |                  |                 |                            |                  |                 | Waterbodem                                |                  |                 |                        |                  |                 | Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) |            |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------|----------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|----------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------------|------------------|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|--|
| parameter                                  | eenheid  | gemeten gehalte | gecorr. gehalte naar st. bodem | Ontvangend (T2) |                  |               |                 | Toepassen op land (T1) |                  |                 | Toepassen onder water (T4) |                  |                 | Toepassen onder water, of ontvangend (T3) |                  |                 | Toepassen op land (T1) |                  |                 | Grond                               | Waterbodem |  |  |  |  |  |  |
|                                            |          |                 |                                | RBK, tabel 1    |                  |               |                 | RBK, tabel 1           |                  |                 | RBK, tabel 2               |                  |                 | RBK, tabel 2                              |                  |                 | RBK, tabel 1           |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
|                                            |          |                 |                                | Klasse          | > 2AW of >wonen? | > wonen + AW? | Vgl. tabel 1 6) | Klasse                 | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Klasse                     | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Klasse                                    | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Klasse                 | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
|                                            |          |                 |                                |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 |                            |                  |                 |                                           |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| Metalen                                    |          |                 |                                |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 |                            |                  |                 |                                           |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| Barium [Ba]                                | &)       | mg/kg ds        | 350                            | 301,389         |                  |               |                 |                        |                  |                 |                            |                  |                 |                                           |                  |                 |                        |                  |                 | <T                                  | <T         |  |  |  |  |  |  |
| Cadmium [Cd]                               |          | mg/kg ds        | 0,37                           | 0,384           | AW               |               |                 | AW                     |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 | AW                     |                  |                 | AW                                  | AW         |  |  |  |  |  |  |
| Kobalt [Co]                                |          | mg/kg ds        | 12                             | 10,385          | AW               |               |                 | AW                     |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 | AW                     |                  |                 | AW                                  | AW         |  |  |  |  |  |  |
| Koper [Cu]                                 |          | mg/kg ds        | 63                             | 60,968          | industrie        | X             |                 | industrie              | X                |                 | A                          | X                |                 | A                                         | X                |                 | industrie              | X                |                 | <T                                  | <T         |  |  |  |  |  |  |
| Kwik [Hg]                                  |          | mg/kg ds        | 0,14                           | 0,135           | AW               |               |                 | AW                     |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 | AW                     |                  |                 | AW                                  | AW         |  |  |  |  |  |  |
| Lood [Pb]                                  |          | mg/kg ds        | 52                             | 50,805          | wonen            |               |                 | wonen                  |                  |                 | A                          |                  |                 | A                                         |                  |                 | wonen                  |                  |                 | <T                                  | <T         |  |  |  |  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                             |          | mg/kg ds        | 1,6                            | 1,600           | wonen            |               |                 | wonen                  |                  |                 | A                          |                  |                 | A                                         |                  |                 | wonen                  |                  |                 | <T                                  | <T         |  |  |  |  |  |  |
| Nikkel [Ni]                                | \$)      | mg/kg ds        | 49                             | 42,875          | industrie        | X             |                 | industrie              | X                |                 | A                          | X                |                 | A                                         | X                |                 | industrie              | X                |                 | <T                                  | <T         |  |  |  |  |  |  |
| Zink [Zn]                                  |          | mg/kg ds        | 180                            | 167,442         | wonen            |               |                 | wonen                  |                  |                 | A                          |                  |                 | A                                         |                  |                 | wonen                  |                  |                 | <T                                  | <T         |  |  |  |  |  |  |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |          |                 |                                |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 |                            |                  |                 |                                           |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg ds | 0,637           | 0,637                          | AW              |                  |               | AW              |                        |                  | AW              |                            |                  | AW              |                                           |                  | AW              |                        |                  | AW              | AW                                  | AW         |  |  |  |  |  |  |
| PCB                                        |          |                 |                                |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 |                            |                  |                 |                                           |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB 28                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0010                         |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB 52                                     | mg/kg ds | <0,001          | 0,0010                         |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB 101                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0010                         |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB 118                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0010                         |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB 138                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0010                         |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB 153                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0010                         |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB 180                                    | mg/kg ds | <0,001          | 0,0010                         |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 | AW                         |                  |                 | AW                                        |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0049          | 0,0070                         | AW              |                  |               | AW              |                        |                  | AW              |                            |                  | AW              |                                           |                  | AW              |                        |                  | AW              | AW                                  | AW         |  |  |  |  |  |  |
| Overige stoffen                            |          |                 |                                |                 |                  |               |                 |                        |                  |                 |                            |                  |                 |                                           |                  |                 |                        |                  |                 |                                     |            |  |  |  |  |  |  |
| Minerale olie (totaal)                     | mg/kg ds | <20             | 20,000                         | AW              |                  |               | AW              |                        |                  | AW              |                            |                  | AW              |                                           |                  | AW              |                        |                  | AW              | AW                                  | AW         |  |  |  |  |  |  |

Conclusie voor het hele monster:

|                                               | Aantal<br>getoetst<br><br>2) | Overschrijdingen |                           |                   |                 |                     |                        | Klasse oordeel<br>voor betreffende<br>situatie 3) | Oordeel<br>Interventie- en<br>Tussenwaarde |
|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                               |                              |                  | > 2x AW of<br>> Wonen \$) | > klasse<br>wonen | > wonen<br>+ AW | Toegestaan<br>AW 1) | Toegestaan<br>wonen 1) |                                                   |                                            |
|                                               |                              | > AW             |                           |                   |                 |                     |                        |                                                   |                                            |
| Grond, ontvangend 5)                          | 11                           | 5                | 2                         | 2                 | 0               | 2                   | 2                      | wonen                                             | <tussenwaarde                              |
| Grond, toepassing op landbodem                | 11                           | 5                | 2                         | 2                 | NVT             | 2                   | NVT                    | industrie                                         | <tussenwaarde                              |
| Grond, toepassing onder water                 | 18                           | 5                | 2                         | 1                 | NVT             | 3                   | NVT                    | A                                                 | <tussenwaarde                              |
| Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water | 18                           | 5                | 2                         | 2                 | NVT             | 3                   | NVT                    | A                                                 | <tussenwaarde                              |
| Waterbodem, toepassing op landbodem           | 11                           | 5                | 2                         | 2                 | NVT             | 2                   | NVT                    | industrie                                         | <tussenwaarde                              |

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Normenblad onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| parameter                                                       | GROND *)                |        |           |      | WATERBODEM **)          |       |      |      | Rapportage grens ***) |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|-----------|------|-------------------------|-------|------|------|-----------------------|
|                                                                 | achtergrond-<br>waarden | wonen  | industrie | IW   | achtergrond-<br>waarden | A     | B    | IW   | Grond & waterbodem    |
| <b>Metalen</b>                                                  |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| Arseen [As]                                                     | 20                      | 27     | 76        | 76   | 20                      | 29    | 85   | 85   | 4                     |
| Barium [Ba]                                                     | 5                       |        |           | 920  |                         |       |      | 625  | 20                    |
| Cadmium [Cd]                                                    | 0,6                     | 1,2    | 4,3       | 13   | 0,6                     | 4     | 14   | 14   | 0,2                   |
| Chroom [Cr]                                                     | 55                      | 62     | 180       | 180  | 55                      | 120   | 380  | 380  | 10                    |
| Kobalt [Co]                                                     | 15                      | 35     | 190       | 190  | 15                      | 25    | 240  | 240  | 3                     |
| Koper [Cu]                                                      | 40                      | 54     | 190       | 190  | 40                      | 96    | 190  | 190  | 5                     |
| Kwik [Hg]                                                       | 2                       | 0,15   | 0,83      | 4,8  | 0,15                    | 1,2   | 10   | 10   | 0,05                  |
| Lood [Pb]                                                       | 50                      | 210    | 530       | 530  | 50                      | 138   | 580  | 580  | 10                    |
| Molybdeen [Mo]                                                  | 1,5                     | 88     | 190       | 190  | 1,5                     | 5     | 200  | 200  | 1,5                   |
| Nikkel [Ni]                                                     | 35                      | 39     | 100       | 100  | 35                      | 50    | 210  | 210  | 4                     |
| Tin [Sn]                                                        | 4                       | 6,5    | 180       | 900  | 6,5                     |       |      |      | 1,5                   |
| Vanadium [V]                                                    | 4                       | 80     | 97        | 250  | 80                      |       |      |      | 10                    |
| Zink [Zn]                                                       | 4                       | 140    | 200       | 720  | 140                     | 563   | 2000 | 2000 | 20                    |
| Beryllium [Be]                                                  | 4                       |        |           | 30   |                         |       |      |      | 1                     |
| Antimoon                                                        | 4                       | 4      | 15        | 22   | 4                       |       | 15   | 15   | 1,5                   |
| Seleen [Se]                                                     | 4                       |        |           | 100  |                         |       |      |      | 1,5                   |
| Tellurium [Te]                                                  | 4                       |        |           | 600  |                         |       |      |      | 2                     |
| Thallium [Tl]                                                   | 4                       |        |           | 15   |                         |       |      |      | 1                     |
| Zilver [Ag]                                                     | 4                       |        |           | 15   |                         |       |      |      | 1                     |
| <b>Overige anorganische stoffen</b>                             |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| Chloride                                                        | 3                       |        |           |      |                         |       |      |      | 150                   |
| Cyanide (vrij)                                                  |                         | 3      | 20        | 20   | 3                       |       | 20   | 20   | 2                     |
| Cyanide (totaal)                                                | 5,5                     | 5,5    | 50        | 50   | 5,5                     |       | 50   | 50   | 3                     |
| Thiocyanaten (som)                                              | 6                       | 6      | 20        | 20   | 6                       |       | 20   | 20   |                       |
| <b>Aromatische stoffen</b>                                      |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| Benzeen                                                         | 0,2                     | 0,2    | 1         | 1,1  | 0,2                     |       | 1    | 1    | 0,05                  |
| Ethylbenzeen                                                    | 0,2                     | 0,2    | 1,25      | 110  | 0,2                     |       | 50   | 50   | 0,05                  |
| Tolueen                                                         | 0,2                     | 0,2    | 1,25      | 32   | 0,2                     |       | 130  | 130  | 0,05                  |
| Xylenen (som, 0,7 factor)                                       | 0,45                    | 0,45   | 1,25      | 17   | 0,45                    |       | 25   | 25   | 0,105                 |
| Styreen (Vinylbenzeen)                                          | 0,25                    | 0,25   | 86        | 86   | 0,25                    |       | 100  | 100  | 0,05                  |
| Fenol                                                           | 0,25                    | 0,25   | 1,25      | 14   | 0,25                    |       | 40   | 40   |                       |
| Cresolen (0,7 som, o+m+p)                                       | 0,3                     | 0,3    | 5         | 13   | 0,3                     |       | 5    | 5    |                       |
| dodecylbenzeen                                                  | 4                       | 0,35   | 0,35      | 1000 | 0,35                    |       |      |      |                       |
| 1,2,3-Trimethylbenzeen                                          |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| 1,2,4-Trimethylbenzeen                                          |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| 1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)                             |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| 2-Ethyltolueen                                                  |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| 3-Ethyltolueen                                                  |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| 4-Ethyltolueen                                                  |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen)                                      |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| Propylbenzeen                                                   |                         | 0,45   | 0,45      |      | 0,45                    |       |      |      | 0,1                   |
| Aromatische oplosmiddelen (som)                                 | 2,5                     | 2,5    | 2,5       | 200  | 2,5                     |       |      |      |                       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>               |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)                           | 1,5                     | 6,8    | 40        | 40   | 1,5                     | 9     | 40   | 40   | 0,35                  |
| <b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>                         |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| Vinylchloride                                                   | 0,1                     | 0,1    | 0,1       | 0,1  | 0,1                     |       | 0,1  | 0,1  | 0,05                  |
| Dichloormethaan                                                 | 0,1                     | 0,1    | 3,9       | 3,9  | 0,1                     |       | 10   | 10   | 0,05                  |
| 1,1-Dichloorethaan                                              | 0,2                     | 0,2    | 0,2       | 15   | 0,2                     |       | 15   | 15   | 0,1                   |
| 1,2-Dichloorethaan                                              | 0,2                     | 0,2    | 4         | 6,4  | 0,2                     |       | 4    | 4    | 0,1                   |
| 1,1-Dichlooretheen                                              | 0,3                     | 0,3    | 0,3       | 0,3  | 0,3                     |       | 0,3  | 0,3  | 0,1                   |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)                           | 0,3                     | 0,3    | 0,3       | 1    | 0,3                     |       | 1    | 1    | 0,14                  |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)                         | 0,8                     | 0,8    | 0,8       | 2    | 0,8                     |       | 2    | 2    | 0,105                 |
| Trichloormethaan (Chloroform)                                   | 0,25                    | 0,25   | 3         | 5,6  | 0,25                    |       | 10   | 10   | 0,05                  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                           | 0,25                    | 0,25   | 0,25      | 15   | 0,25                    |       | 15   | 15   | 0,05                  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                           | 0,3                     | 0,3    | 0,3       | 10   | 0,3                     |       | 10   | 10   | 0,05                  |
| Trichlooretheen (Tri)                                           | 0,25                    | 0,25   | 2,5       | 2,5  | 0,25                    |       | 60   | 60   | 0,05                  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                      | 0,3                     | 0,3    | 0,7       | 0,7  | 0,3                     |       | 1    | 1    | 0,05                  |
| Tetrachlooretheen (Per)                                         | 0,15                    | 0,15   | 4         | 8,8  | 0,15                    |       | 4    | 4    | 0,05                  |
| <b>Chloorbenzenen</b>                                           |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| Monochloorbenzeen                                               | 0,2                     | 0,2    | 5         | 15   | 0,2                     |       |      |      | 0,04                  |
| Dichloorbenzenen (0,7 factor)                                   | 2                       | 2      | 5         | 19   | 2                       |       |      |      | 0,21                  |
| Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)                             | 0,015                   | 0,015  | 5         | 11   | 0,015                   |       |      |      | 0,0021                |
| Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)                           | 0,009                   | 0,009  | 2,2       | 2,2  | 0,009                   |       |      |      | 0,0021                |
| Pentachloorbenzeen (QCB)                                        | 0,0025                  | 0,0025 | 5         | 6,7  | 0,0025                  | 0,007 |      |      | 0,001                 |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                                         | 0,0085                  | 0,027  | 1,4       | 2    | 0,0085                  | 0,044 |      |      | 0,001                 |
| Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)                                |                         |        |           |      | 2                       |       | 30   | 30   | 0,2436                |
| <b>Chloorfenolen</b>                                            |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)                              | 0,045                   | 0,045  | 5,4       | 5,4  | 0,045                   |       |      |      |                       |
| Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)              | 0,2                     | 0,2    | 6         | 22   | 0,2                     |       |      |      |                       |
| Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5) | 0,003                   | 0,003  | 6         | 22   | 0,003                   |       |      |      |                       |
| Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)           | 0,015                   | 1      | 6         | 21   | 0,015                   |       |      |      |                       |
| Pentachloorfenol (PCP)                                          | 0,003                   | 1,4    | 5         | 12   | 0,003                   | 0,016 | 5    | 5    | 0,003                 |
| Chloorfenolen (som, 0,7 factor)                                 | 0,2                     |        |           |      | 0,2                     |       | 10   | 10   |                       |
| <b>PCB</b>                                                      |                         |        |           |      |                         |       |      |      |                       |
| PCB 28                                                          |                         |        |           |      | 0,0015                  | 0,014 |      |      | 0,001                 |
| PCB 52                                                          |                         |        |           |      | 0,002                   | 0,015 |      |      | 0,001                 |
| PCB 101                                                         |                         |        |           |      | 0,0015                  | 0,023 |      |      | 0,001                 |
| PCB 118                                                         |                         |        |           |      | 0,0045                  | 0,016 |      |      | 0,001                 |
| PCB 138                                                         |                         |        |           |      | 0,004                   | 0,027 |      |      | 0,001                 |
| PCB 153                                                         |                         |        |           |      | 0,0035                  | 0,033 |      |      | 0,001                 |
| PCB 180                                                         |                         |        |           |      | 0,0025                  | 0,018 |      |      | 0,001                 |
| PCB (7) (som, 0,7 factor)                                       | 0,02                    | 0,04   | 0,5       | 1    | 0,02                    | 0,139 | 1    | 1    | 0,0049                |

**Normenblad onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| parameter                                    | GROND *)                |          |           |         | WATERBODEM **)          |        |       |      | Rapportage grens ***) |
|----------------------------------------------|-------------------------|----------|-----------|---------|-------------------------|--------|-------|------|-----------------------|
|                                              | achtergrond-<br>waarden | wonen    | industrie | IW      | achtergrond-<br>waarden | A      | B     | IW   | Grond & waterbodem    |
| <b>Organochloorverbindingen</b>              |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Aldrin                                       |                         |          |           | 0,32    | 0,0008                  | 0,0013 |       |      | 0,001                 |
| Dieldrin                                     |                         |          |           |         | 0,008                   | 0,008  |       |      | 0,001                 |
| Endrin                                       |                         |          |           |         | 0,0035                  | 0,0035 |       |      | 0,001                 |
| Isodrin                                      |                         |          |           |         | 0,001                   |        |       |      | 0,001                 |
| Telodrin                                     |                         |          |           |         | 0,0005                  |        |       |      | 0,001                 |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)     | 0,015                   | 0,04     | 0,14      | 4       | 0,015                   | 0,015  | 4     | 4    | 0,0021                |
| DDT (som, 0,7 factor)                        | 0,2                     | 0,2      | 1         | 1,7     |                         |        |       |      | 0,0014                |
| DDD (som, 0,7 factor)                        | 0,02                    | 0,84     | 34        | 34      |                         |        |       |      | 0,0014                |
| DDE (som, 0,7 factor)                        | 0,1                     | 0,13     | 1,3       | 2,3     |                         |        |       |      | 0,0014                |
| DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)                |                         |          |           |         | 0,3                     | 0,3    | 4     | 4    | 0,0042                |
| alfa-Endosulfan                              | 0,0009                  | 0,0009   | 0,1       | 4       | 0,0009                  | 0,0021 | 4     | 4    | 0,001                 |
| alfa-HCH                                     | 0,001                   | 0,001    | 0,5       | 17      | 0,001                   | 0,0012 |       |      | 0,001                 |
| beta-HCH                                     | 0,002                   | 0,002    | 0,5       | 1,6     | 0,002                   | 0,0065 |       |      | 0,001                 |
| gamma-HCH                                    | 0,003                   | 0,04     | 0,5       | 1,2     | 0,003                   | 0,003  |       |      | 0,001                 |
| HCH (som, 0,7 factor)                        |                         |          |           |         | 0,01                    | 0,01   | 2     | 2    | 0,0021                |
| Heptachloor                                  | 0,0007                  | 0,0007   | 0,1       | 4       | 0,0007                  | 0,004  | 4     | 4    | 0,001                 |
| Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)         | 0,002                   | 0,002    | 0,1       | 4       | 0,002                   | 0,004  | 4     | 4    | 0,0014                |
| Chloordaan (som, 0,7 factor)                 | 0,002                   | 0,002    | 0,1       | 4       | 0,002                   |        | 4     | 4    | 0,0014                |
| Hexachloorbutadien                           | 0,003                   |          |           |         | 0,003                   | 0,0075 |       |      | 0,001                 |
| OCB (0,7 som, grond)                         | 0,4                     |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)                    |                         |          |           |         | 0,4                     |        |       |      |                       |
| Minerale olie (totaal)                       | 190                     | 190      | 500       | 5000    | 190                     | 1250   | 5000  | 5000 | 35                    |
| Minerale olie C10 - C40                      | 190                     | 190      | 500       | 5000    | 190                     | 1250   | 5000  | 5000 | 35                    |
| <b>Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & 4           | 0,2                     | 0,2      | 0,2       | 50      | 0,2                     |        | 50    | 50   |                       |
| Dichlooranilinen (som) 4                     |                         |          |           | 50      |                         |        |       |      |                       |
| Trichlooranilinen 4                          |                         |          |           | 10      |                         |        |       |      |                       |
| Tetrachlooranilinen 4                        |                         |          |           | 10      |                         |        |       |      |                       |
| Pentachlooraniline 4                         | 0,15                    | 0,15     | 0,15      | 10      | 0,15                    |        |       |      |                       |
| dioxine                                      | 0,000055                | 0,000055 | 0,000055  | 0,00018 | 0,000055                |        | 0,001 |      |                       |
| Chloornaftaleen                              | 0,07                    | 0,07     | 10        | 23      | 0,07                    |        | 10    | 10   |                       |
| <b>Organotin bestrijdingsmiddelen</b>        |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Tributyltin (als Sn)                         | 0,065                   | 0,065    | 0,065     |         | 0,065                   | 0,25   |       |      | 0,065                 |
| Trifenyln (als Sn)                           |                         |          |           |         |                         |        |       |      | 0,085                 |
| Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)          | 0,15                    | 0,5      |           |         | 0,15                    |        |       |      | 0,15                  |
| Organotin                                    |                         |          | 2,5       | 2,5     |                         |        | 2,5   | 2,5  |                       |
| <b>Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden</b>     |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| 4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)     | 0,55                    | 0,55     | 0,55      | 4       | 0,55                    |        | 4     | 4    |                       |
| <b>Overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Atrazine                                     | 0,035                   | 0,035    | 0,5       | 0,71    | 0,035                   |        | 6     | 6    |                       |
| Azinphos-methyl 4                            | 0,0075                  | 0,0075   | 0,0075    | 2       | 0,0075                  |        |       |      |                       |
| niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)      | 0,09                    | 0,09     | 0,5       |         | 0,09                    |        |       |      |                       |
| Carbaryl                                     | 0,15                    | 0,15     | 0,45      | 0,45    | 0,15                    |        | 5     | 5    |                       |
| Carbofuran                                   | 0,017                   | 0,017    | 0,017     | 0,017   | 0,017                   |        | 2     | 2    |                       |
| 4-chloormethylfenolen (som) 4                | 0,6                     | 0,6      | 0,6       | 15      | 0,6                     |        |       |      |                       |
| <b>Overige stoffen</b>                       |                         |          |           |         |                         |        |       |      |                       |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)           |                         | 100      | 100       | 100     |                         | 100    | 100   | 100  |                       |
| Cyclohexanon                                 | 2                       | 2        | 150       | 150     | 2                       |        | 45    | 45   |                       |
| Dimethylftalaat                              | 0,045                   | 9,2      | 60        | 82      |                         |        |       |      |                       |
| Diethylftalaat                               | 0,045                   | 5,3      | 53        | 53      |                         |        |       |      |                       |
| Di-isobutylftalaat                           | 0,045                   | 1,3      | 17        | 17      |                         |        |       |      |                       |
| Dibutylftalaat                               | 0,07                    | 5        | 36        | 36      |                         |        |       |      |                       |
| Butylbenzylftalaat                           | 0,07                    | 2,6      | 48        | 48      |                         |        |       |      |                       |
| Dihexylftalaat                               | 0,07                    | 18       | 60        | 220     |                         |        |       |      |                       |
| Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)              | 0,045                   | 8,3      | 60        | 60      |                         |        |       |      |                       |
| Ftalaten (som, 0,7 factor)                   | 0,25                    |          |           |         |                         |        | 60    | 60   |                       |
| Pyridine                                     | 0,15                    | 0,15     | 1         | 11      | 0,15                    |        | 0,5   | 0,5  |                       |
| Tetrahydrofuraan                             | 0,45                    | 0,45     | 2         | 7       | 0,45                    |        | 2     | 2    |                       |
| Tetrahydrothiofeen                           | 1,5                     | 1,5      | 8,8       | 8,8     | 1,5                     |        | 90    | 90   |                       |
| Tribroommethaan (bromoform)                  | 0,2                     | 0,2      | 0,2       | 75      | 0,2                     |        | 75    | 75   | 0,1                   |
| Acrylonitril                                 | 0,1                     | 0,1      | 0,1       | 0,1     | 0,1                     |        |       |      |                       |
| Butanol                                      | 2                       | 2        | 2         | 30      | 2                       |        |       |      |                       |
| Butylacetaat                                 | 2                       | 2        | 2         | 200     | 2                       |        |       |      |                       |
| Ethylacetaat                                 | 2                       | 2        | 2         | 75      | 2                       |        |       |      |                       |
| Diethyleenglycol                             | 8                       | 8        | 8         | 270     | 8                       |        |       |      |                       |
| Ethyleenglycol                               | 5                       | 5        | 5         | 100     | 5                       |        |       |      |                       |
| Formaldehyde                                 | 0,1                     | 0,1      | 0,1       | 0,1     | 0,1                     |        |       |      |                       |
| iso-Propanol                                 | 0,75                    | 0,75     | 0,75      | 220     | 0,75                    |        |       |      |                       |
| Methanol                                     | 3                       | 3        | 3         | 30      | 3                       |        |       |      |                       |
| Methylethylketon (MEK)                       | 2                       | 2        | 2         | 35      | 2                       |        |       |      |                       |
| ETBE                                         |                         |          |           |         |                         |        |       |      | 0,3                   |
| Methyl-tert-butylether (MTBE)                | 0,2                     | 0,2      | 0,2       | 100     | 0,2                     |        |       | 44   | 0,1                   |

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*\*) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.



Projectnaam Minkeloos 3  
Projectcode 14-P-119

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM:1+2+3+4+5(0,1-0,6) <sup>1</sup> |         |    | MM 7+8+9+10 (0,0-0,5) <sup>2</sup> |         |    | MM 1(0,6-1,3)+3(0,6-1,0)+9(0,5-1,0) <sup>3</sup> |        |    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|---------|----|------------------------------------|---------|----|--------------------------------------------------|--------|----|
| Bodemtype <sup>bn</sup>                           | 1                                  | or      |    | 2                                  | or      |    | 3                                                | or     |    |
|                                                   |                                    | or      | br |                                    | or      | br |                                                  | or     | br |
| droge stof(gew.-%)                                | 77,5                               | --      | -- | 59,1                               | --      | -- | 64,3                                             | --     | -- |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen                               | --      | -- | Geen                               | --      | -- | Geen                                             | --     | -- |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 3,9                                | --      | -- | 12,9                               | --      | -- | 7,0                                              | --     | -- |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                                    |         |    |                                    |         |    |                                                  |        |    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 29                                 | --      | -- | 39                                 | --      | -- | 30                                               | --     | -- |
| <b>METALEN</b>                                    |                                    |         |    |                                    |         |    |                                                  |        |    |
| barium <sup>+</sup>                               | 170                                | 151     |    | 320                                | 220     |    | 350                                              | 301    |    |
| cadmium                                           | <0,2                               | 0,16    |    | 0,89                               | 0,74 *  |    | 0,37                                             | 0,384  |    |
| kobalt                                            | 7,3                                | 6,49    |    | 13                                 | 9,06    |    | 12                                               | 10,4   |    |
| koper                                             | 71                                 | 73,6 *  |    | 65                                 | 50,7 *  |    | 63                                               | 61 *   |    |
| kwik                                              | 0,29                               | 0,287 * |    | 0,36                               | 0,307 * |    | 0,14                                             | 0,135  |    |
| lood                                              | 120                                | 123 *   |    | 130                                | 108 *   |    | 52                                               | 50,8 * |    |
| molybdeen                                         | 1,0                                | 1       |    | 2,9                                | 2,9 *   |    | 1,6                                              | 1,6 *  |    |
| nikkel                                            | 24                                 | 21,5    |    | 48                                 | 34,3    |    | 49                                               | 42,9 * |    |
| zink                                              | 170                                | 167 *   |    | 420                                | 316 *   |    | 180                                              | 167 *  |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                    |         |    |                                    |         |    |                                                  |        |    |
| naftaleen                                         | <0,01                              | --      | -- | 0,02                               | --      | -- | <0,01                                            | --     | -- |
| fenantreen                                        | 0,41                               | --      | -- | 0,67                               | --      | -- | 0,08                                             | --     | -- |
| antraceen                                         | 0,06                               | --      | -- | 0,18                               | --      | -- | 0,02                                             | --     | -- |
| fluoranteen                                       | 1,0                                | --      | -- | 1,8                                | --      | -- | 0,14                                             | --     | -- |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,40                               | --      | -- | 0,91                               | --      | -- | 0,07                                             | --     | -- |
| chryseen                                          | 0,45                               | --      | -- | 0,96                               | --      | -- | 0,07                                             | --     | -- |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,25                               | --      | -- | 0,62                               | --      | -- | 0,05                                             | --     | -- |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,40                               | --      | -- | 0,91                               | --      | -- | 0,08                                             | --     | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,29                               | --      | -- | 0,83                               | --      | -- | 0,06                                             | --     | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,30                               | --      | -- | 0,80                               | --      | -- | 0,06                                             | --     | -- |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 BoToVa)          | 3,567                              | 3,57 *  |    | 7,7                                | 5,97 *  |    | 0,637                                            | 0,637  |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                    |         |    |                                    |         |    |                                                  |        |    |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                                 | --      | -- | <1                                 | --      | -- | <1                                               | --     | -- |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)                 | 4,9                                | 12,6    |    | 4,9                                | 3,8     |    | 4,9                                              | 7      |    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                    |         |    |                                    |         |    |                                                  |        |    |
| fractie C10 - C12                                 | <5                                 | --      | -- | <5                                 | --      | -- | <5                                               | --     | -- |
| fractie C12 - C22                                 | <5                                 | --      | -- | <5                                 | --      | -- | <5                                               | --     | -- |
| fractie C22 - C30                                 | 7                                  | --      | -- | 33                                 | --      | -- | 15                                               | --     | -- |
| fractie C30 - C40                                 | 6                                  | --      | -- | 21                                 | --      | -- | <5                                               | --     | -- |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                                | 35,9    |    | 50                                 | 38,8    |    | <20                                              | 20     |    |

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12007300-001 MM:1+2+3+4+5(0,1-0,6)  
<sup>2</sup> 12007300-002 MM 7+8+9+10 (0,0-0,5)  
<sup>3</sup> 12007300-003 MM 1(0,6-1,3)+3(0,6-1,0)+9(0,5-1,0)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- or Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 1: lutum 29% humus 3.9%  
 2: lutum 39% humus 12.9%  
 3: lutum 30% humus 7%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |         |
| barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| cadmium                                           | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,20    |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3,0     |
| koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5,0     |
| kwik                                              | 0,15 | 18        | 36   | 0,050   |
| lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5     |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4,0     |
| zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)             | 1,5  | 21        | 40   | 0,35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |         |
| som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)                 | 20   | 510       | 1000 | 4,9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Minkeloos 3  
Projectcode 14-P-119

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Pb 3<sup>1</sup>

**METALEN**

|           |       |    |
|-----------|-------|----|
| barium    | 400   | ** |
| cadmium   | 0,26  |    |
| kobalt    | 13    |    |
| koper     | 3,6   |    |
| kwik      | <0,05 |    |
| lood      | 3,5   |    |
| molybdeen | 7,8   | *  |
| nikkel    | 26    | *  |
| zink      | 92    | *  |

**VLUCHTIGE AROMATEN**

|                      |      |    |
|----------------------|------|----|
| benzeen              | <0,2 |    |
| tolueen              | <0,2 |    |
| ethylbenzeen         | <0,2 |    |
| o-xyleen             | <0,1 | -- |
| p- en m-xyleen       | <0,2 | -- |
| xylenen (0.7 BoToVa) | 0,21 | a  |
| styreen              | <0,2 |    |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                                               |        |   |
|---------------------------------------------------------------|--------|---|
| naftaleen                                                     | <0,02  | a |
| Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,0002 |   |

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                                  |      |    |
|--------------------------------------------------|------|----|
| 1,1-dichloorethaan                               | <0,2 |    |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0,2 |    |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0,1 | a  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | <0,1 | -- |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | <0,1 | -- |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa) | 0,14 | a  |
| dichloormethaan                                  | <0,2 | a  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | <0,2 |    |
| 1,2-dichloorpropaan                              | <0,2 |    |
| 1,3-dichloorpropaan                              | <0,2 |    |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                | 0,42 |    |
| tetrachlooretheen                                | <0,1 | a  |
| tetrachloormethaan                               | <0,1 | a  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0,1 | a  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0,1 | a  |
| trichlooretheen                                  | <0,2 |    |
| chloroform                                       | <0,2 |    |
| vinylchloride                                    | <0,2 | a  |
| tribroommethaan                                  | <0,2 |    |

**MINERALE OLIE**

|                       |     |    |
|-----------------------|-----|----|
| fractie C10 - C12     | <25 | -- |
| fractie C12 - C22     | <25 | -- |
| fractie C22 - C30     | <25 | -- |
| fractie C30 - C40     | <25 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <50 |    |

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12009442-001 Pb 3

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                                | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------------------|-------|----------|------|-------|
| <b>METALEN</b>                                                |       |          |      |       |
| barium                                                        | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                                       | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,20  |
| kobalt                                                        | 20    | 60       | 100  | 2,0   |
| koper                                                         | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| kwik                                                          | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050 |
| lood                                                          | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| molybdeen                                                     | 5,0   | 152      | 300  | 2,0   |
| nikkel                                                        | 15    | 45       | 75   | 3,0   |
| zink                                                          | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                     |       |          |      |       |
| benzeen                                                       | 0,20  | 15       | 30   | 0,20  |
| tolueen                                                       | 7,0   | 504      | 1000 | 0,20  |
| ethylbenzeen                                                  | 4,0   | 77       | 150  | 0,20  |
| xylenen (0.7 BoToVa)                                          | 0,20  | 35       | 70   | 0,21  |
| styreen                                                       | 6,0   | 153      | 300  | 0,20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>             |       |          |      |       |
| naftaleen                                                     | 0,01  | 35       | 70   | 0,020 |
| Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                        |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 7,0   | 454      | 900  | 0,20  |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 7,0   | 204      | 400  | 0,20  |
| 1,1-dichlooretheen                                            | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| dichloormethaan                                               | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)              | 0,01  | 10       | 20   | 0,14  |
| 1,1-dichloorpropaan                                           | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,2-dichloorpropaan                                           | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,3-dichloorpropaan                                           | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)                             | 0,80  | 40       | 80   | 0,42  |
| tetrachlooretheen                                             | 0,01  | 20       | 40   | 0,10  |
| tetrachloormethaan                                            | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,01  | 150      | 300  | 0,10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,01  | 65       | 130  | 0,10  |
| trichlooretheen                                               | 24    | 262      | 500  | 0,20  |
| chloroform                                                    | 6,0   | 203      | 400  | 0,20  |
| vinylchloride                                                 | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20  |
| tribroommethaan                                               |       |          | 630  | 0,20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                          |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                                         | 50    | 325      | 600  | 50    |

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I            interventiewaarde  
RBK        Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

## **BIJLAGE 7**

### **TOELICHTING TOETSING**

## BIJLAGE BIJ TOELICHTING TOETSING (§ 3.1 INTERPRETATIE).

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Saneringscriterium landbodem
2. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem
3. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
4. Grootschalige toepassingen

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het Saneringscriterium van belang.

### Ad. 1 SANERINGSCRITERIUM LANDBODEM

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

#### **Grond**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grond zijn van belang:

#### **Achtergrondwaarden "aw2000"**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit (tot voor kort: "streefwaarden")

Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik "schone grond en bagger" wordt genoemd".

#### **Tussenwaarden**

Het gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarden**

Uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de verontreinigde grond moet worden afgegraven of het verontreinigde grondwater moet worden opgepompt. Er kunnen bijvoorbeeld ook beperkingen aan het gebruik van de bodem worden opgelegd.

Bij overschrijding van de interventiewaarden moet nader worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de risico's voor mens, plant of dier te beperken of ongedaan te maken en of spoedige sanering op grond van artikel 37 van de Wet Bodembescherming nodig is.

#### **Grondwater**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grondwater zijn van belang:

#### **Streefwaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit)

#### **Tussenwaarde**

= gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Zie verder de uitleg over interventiewaarden hierboven bij "grond"

## Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooitgrens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

### **Achtergrondwaarden "AW 2000"**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem'

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

### **Interventiewaarden**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem' onder "grond"

### **Met spoed saneren op grond van artikel 37 Wet Bodembescherming**

Om vast te kunnen stellen wanneer het noodzakelijk is om in een bepaald geval met spoed te saneren is methodiek ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bodem-sanering per locatie waarden kan vaststellen die aangeven wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico voor mens, plant of dier in welk geval spoedige sanering is geboden (het zogenaamde saneringscriterium). Grond en baggerspecie met stoffen in concentraties boven een dergelijke waarde mogen niet worden toegepast.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvende geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Generiek Beleid en Gebiedsspecifiek Beleid.

### ***Generiek Beleid***

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

### ***Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)***

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: Wonen en Industrie

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklasse.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

### ***Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)***

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse wonen of industrie.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

#### **Wonen**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.

#### **Industrie**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

#### **TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek)**

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart)
- b. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit)

Bij deze dubbele toetst geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

#### **Gebiedsspecifiek beleid**

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

| <b>BODEMFUNCTIES</b><br><b>Gebiedsspecifiek beleid</b>                             | <b>BODEMFUNCTIEKLASSEN</b><br><b>Generiek beleid</b>                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Wonen met tuin<br>2. Plaatsen waar kinderen spelen<br>3. Groen met natuurwaarde | Wonen                                                                                        |
| 4. Ander groen, bebouwing,<br>infrastructuur en industrie                          | Industrie                                                                                    |
| 5. Moestuinen en volkstuinen<br>6. Natuur<br>7. Landbouw                           | (kwaliteit toe te passen grond en<br>baggerspecie moet voldoen aan de<br>achtergrondwaarden) |

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

#### **TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek)**

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen voldoen aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota Bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginnel' op gebiedsniveau gewaarborgd.



### Ad. 3 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems
- De Interventiewaarden en het Saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water. Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

#### **Generiek beleid**

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

#### **Klasse A**

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

#### **Klasse B**

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse Industrie. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de Interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

#### **Gebiedsspecifiek beleid**

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

### **TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek)**

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem. Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit "handreiking besluit bodemkwaliteit"

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.

#### Ad. 4 GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN

Het aanleggen van grote grondlichamen zoals wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen kan binnen de algemene toetsingskaders (generiek of gebieds-specifiek) leiden tot uitvoeringsproblemen. Daarom zijn er specifieke mogelijkheden voor grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing kent een minimaal volume van 5.000 m<sup>3</sup> en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor wegen en spoorwegen waarop een laag bouwstoffen is toegepast, geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter. Hier zal verder niet worden ingegaan op de regels voor grootschalige toepassingen. Een verdere toelichting is echter op aanvraag beschikbaar.