

**RAPPORT:**

VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK  
NIEUWE STEEG TE BUURMALSEN  
Gemeente Buren, sectie O, nummers 187, 537 en 538  
Versie II

**PROJECT:** 09.11411

**OPDRACHTGEVER:**

Bouwbedrijf J.C. van Kessel B.V.  
Tielerweg 19  
4191 NE Geldermalsen

**DATUM:** 7 april 2010

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



BRL 2000-2001  
BRL 2000-2002

## **INHOUDSOPGAVE**

|    |                                                 |    |
|----|-------------------------------------------------|----|
| 1  | INLEIDING.....                                  | 3  |
| 2  | LOCATIEGEGEVENS.....                            | 3  |
|    | 2.1 Algemeen .....                              | 3  |
|    | 2.2 Historie .....                              | 3  |
| 3  | DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....             | 3  |
| 4  | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....               | 4  |
|    | 4.1 Algemeen .....                              | 4  |
|    | 4.2 Regionale bodemopbouw.....                  | 4  |
|    | 4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting ..... | 4  |
| 5  | HYPOTHESE .....                                 | 5  |
| 6  | OPZET VAN HET ONDERZOEK .....                   | 5  |
|    | 6.1 Algemeen .....                              | 5  |
|    | 6.2 Veldwerkzaamheden .....                     | 5  |
|    | 6.3 Laboratoriumwerkzaamheden.....              | 5  |
| 7  | WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE .....    | 5  |
| 8  | RESULTATEN.....                                 | 7  |
|    | 8.1 Zintuiglijke waarnemingen.....              | 7  |
|    | 8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit.....    | 7  |
|    | 8.3 Interpretatie .....                         | 10 |
| 9  | AANVULLEND ONDERZOEK.....                       | 10 |
| 10 | NADER BODEMONDERZOEK.....                       | 11 |
|    | 10.1 Algemeen .....                             | 11 |
|    | 10.2 Veldwerkzaamheden .....                    | 11 |
|    | 10.3 Analyseresultaten en bodemkwaliteit .....  | 11 |
| 11 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....               | 13 |
| 12 | REFERENTIES .....                               | 13 |

## **BIJLAGE**

|   |                                         |
|---|-----------------------------------------|
| 1 | Situering in de regio                   |
| 2 | Locatie-overzicht                       |
| 3 | Boorprofielbeschrijvingen               |
| 4 | Analysecertificaten grond en grondwater |
| 5 | Toetsingstabellen                       |

## 1 **INLEIDING**

Bouwbedrijf J.C. van Kessel B.V. te Geldermalsen heeft, in verband met een geplande grondtransactie, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek ter plaatse van drie percelen binnen het plangebied Nieuwe Steeg II te Buurmalsen. Het betreft hier de percelen sectie O, nummers 187, 537 en 538.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer R. Noordijk. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer R.W.M.A. Klijn.

## 2 **LOCATIEGEGEVENS**

### 2.1 **Algemeen**

De onderzoekslocatie betreft drie percelen binnen het ontwikkelingsplan Nieuwe Steeg II te Buurmalsen. De percelen hebben een totale oppervlakte van circa 11.07 ha. Het betreft de volgende percelen:

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Buren, sectie O, nummer 187 | 3.50 ha         |
| Buren, sectie O, nummer 537 | 1.18 ha         |
| Buren, sectie O, nummer 538 | 6.39 ha         |
| <b>totaal</b>               | <b>11.07 ha</b> |

De percelen hebben een agrarische bestemming en zijn momenteel in gebruik als weiland.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht is opgenomen als bijlage 2.

### 2.2 **Historie**

Via een e-mail (d.d. 2 oktober 2009) heeft NIPA milieutechniek b.v. historische informatie verkregen betreffende onderhavige onderzoekslocatie. De informatie is verstrekt door mevrouw W. Schoonderbeek van de gemeente Buren. Uit de historische informatie blijkt dat geen informatie bekend is met betrekking tot ondergrondse tanks. Op het perceel sectie O, nummers 537 en 187 zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op het perceel sectie O, nummer 538 (in het verleden nummer 193) is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het bodemonderzoek op onderhavige onderzoekslocatie.

## 3 **DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met de geplande grondtransactie.

## 4 **BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

### 4.1 **Algemeen**

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 39 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

### 4.2 **Regionale bodemopbouw**

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Geldermalsen. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 3 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holocene gevormde deklaag bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 3 tot 8 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 40 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formatie van Kedichem over een dikte van circa 30 meter. De bovenste helft van het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Harderwijk. Het onderste deel heeft dezelfde samenstelling en behoort tot de formaties van Tegelen en Maassluis. De bovenste en onderste helft worden van elkaar gescheiden door kleien behorende tot de formatie van Tegelen. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

**Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw**

| Pakket                                                                                                             | Diepte (m -mv)                                      | Samenstelling                                                                                                                     | Parameters                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| (Holocene) deklaag                                                                                                 | 0 - 8                                               | klei, veen en lemig zand                                                                                                          | uitgaan van doorlatingsweerstand van honderden dagen, slecht doorlatend      |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket (Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel)                                   | 8 - 50                                              | matig fijn zand tot uiterst grof (grindhoudende) zanden                                                                           | kD = 3.500 m <sup>2</sup> /d                                                 |
| 1 <sup>e</sup> scheidende laag (Formatie van Kedichem)                                                             | 50 - 80                                             | kleien en slibhoudende afzettingen                                                                                                | uitgaan van doorlatingsweerstand van duizenden dagen, zeer slecht doorlatend |
| 2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (Formatie van Harderwijk, Tegelen en Maassluis)                                 | 80 - 100 (bovenste deel)<br>120 - ? (onderste deel) | uiterste fijn tot matig grove (grindhoudende) zanden<br>uiterste fijn tot matig grove (grindhoudende) zanden met enkele kleilagen | kD = 1.600 m <sup>2</sup> /d<br>slecht doorlatend                            |
| scheidende laag tussen bovenste en onderste deel van het 2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (Formatie van Tegelen) | 100 - 120                                           | voornamelijk kleien (Tegelenklei)                                                                                                 | slecht doorlatend                                                            |

### 4.3 **Regionale grondwaterstromingsrichting**

De algemene stroming van het grondwater is van oost naar west. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant, Gelderland en van de Utrechtse Heuvelrug. De rivier de Linge heeft een drainerende werking. De grondwaterstromingsrichting in de nabijheid van de Linge is dan ook richting Linge. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 2.

**Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters**

| Geohydrologische eenheid | Stromingsrichting     | k (m/d) | l (m-m)   | v (m/j) | Grondwaterstand      |
|--------------------------|-----------------------|---------|-----------|---------|----------------------|
| deklaag                  | west / richting Linge | n.b.    | n.b.      | n.b.    | 1,0 à 2,0 meter – mv |
| 1e watervoerend-pakket   | west / richting Linge | ± 60    | ± 1/3.500 | ± 18    | 0,7 meter +NAP       |

k = doorlatendheid      i = verhang      v = horizontale stroomsnelheid

## 5 **HYPOTHESE**

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV).

## 6 **OPZET VAN HET ONDERZOEK**

### 6.1 **Algemeen**

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 11.070 m<sup>2</sup> zijn, conform de NEN 5740, zestig boringen verricht tot circa 0,5 meter -mv (B1 t/m B60). Achttien van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B1, B4, B9, B13, B18, B20, B23, B27, B29, B31, B37, B38, B44, B47, B55, B57, B59 en B60). Twaalf van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In de boorgaten van deze boringen zijn peilbuizen geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb4, Pb9, Pb13, Pb18, Pb23, Pb27, Pb31, Pb38, Pb44, Pb47, Pb55 en Pb59).

Zeven bovengrond- en zes ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket grond. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket grondwater.

### 6.2 **Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 30 november 2009 en 26 februari 2010 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 7 december 2009 en 9 maart 2010 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/6. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren D.J.P. Peters, R. Reinders en T. Wassink. De grondwatermonstername is verzorgd door de heren T. Wassink en R. Reinders.

### 6.3 **Laboratoriumwerkzaamheden**

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

## 7 **WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE**

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- ofwel streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):  
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):  
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):  
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof hoeven te worden bepaald. Bij de toetsing is in dat geval gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

## 8

### RESULTATEN

#### 8.1

##### Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem ter plaatse van de percelen sectie O, nummers 537 en 538 is vanaf maaiveld tot een diepte variërend van circa 1,0 à 1,5 meter –mv, opgebouwd uit klei. Hieronder is de bodem minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 2,3 meter –mv, overwegend opgebouwd uit veen. Plaatselijk komen ook zeer fijne zandlagen tot matige zandlagen voor. Ter plaatse van perceel sectie O, nummer 187 is de bodem minimaal tot het diepste punt van de boringen opgebouwd uit (matig tot zwak zandige / humeuze) klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 0,7 à 1,0 meter –mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater heeft een waarde van 6,83 à 7,09. De geleidbaarheid (Ec) heeft een waarde van 398 à 940  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De pH en de Ec hebben derhalve, voor deze regio, normale waarden.

#### 8.2

##### Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 3 t/m 8.

**Tabel 3: Toetsingsresultaten grond**

| monster<br>deelmonster          | Grond                                 |       |                                                       |       |                                             |       |                                                    |       |                        |       |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|------------------------|-------|
|                                 | 4992766<br>1A t/m 4A en<br>8A t/m 11A |       | 4992767<br>5A t/m 7A +<br>12A t/m 14A +<br>19A en 20A |       | 4992768<br>24A t/m 27A<br>en 31A t/m<br>34A |       | 4992769<br>15A, 16A, 21A<br>t/m 23A, 28A<br>en 30A |       | 4992773<br>35A t/m 41A |       |
| meter –mv                       | 0,0-0,5                               |       | 0,0-0,5                                               |       | 0,0-0,5                                     |       | 0,0-0,5                                            |       | 0,0-0,5                |       |
| bijmenging                      | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | -                                                  |       | -                      |       |
| metalen                         |                                       |       |                                                       |       |                                             |       |                                                    |       |                        |       |
| barium                          | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | +                                                  | 230   | -                      |       |
| cadmium                         | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | +                                                  | 0,67  | -                      |       |
| kobalt                          | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | -                                                  |       | -                      |       |
| koper                           | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | +                                                  | 99    | -                      |       |
| kwik                            | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | -                                                  |       | -                      |       |
| lood                            | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | +                                                  | 120   | -                      |       |
| molybdeen                       | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | -                                                  |       | -                      |       |
| nikkel                          | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | +                                                  | 46    | -                      |       |
| zink                            | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | +++                                                | 1.000 | -                      |       |
| PAK                             | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | -                                                  |       | -                      |       |
| minerale olie                   | -                                     |       | -                                                     |       | -                                           |       | -                                                  |       | -                      |       |
| polychloorbifenylen<br>PCBs (7) | #                                     | 0,020 | #                                                     | 0,020 | #                                           | 0,020 | #                                                  | 0,020 | #                      | 0,020 |

**Tabel 4: Toetsingsresultaten grond**

| monster<br>deelmonster          | Grond                          |       |                               |       |                       |       |                                    |       |                                       |       |
|---------------------------------|--------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------------|-------|------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
|                                 | 4992770<br>1B- 1C en 9B-<br>9C |       | 4992771<br>13B, 20B en<br>27B |       | 4992772<br>20C en 23B |       | 4992774<br>37B- 37C en<br>38B- 38C |       | 0807128<br>42A t/m 46A,<br>49A en 50A |       |
| meter –mv                       | 0,5-1,5                        |       | 0,5-1,0                       |       | 0,5-1,5               |       | 0,5-1,5                            |       | 0,0-0,5                               |       |
| bijmenging                      | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| metalen                         |                                |       |                               |       |                       |       |                                    |       |                                       |       |
| barium                          | +                              | 310   | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| cadmium                         | +                              | 0,64  | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | +                                     | 0,67  |
| kobalt                          | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| koper                           | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| kwik                            | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| lood                            | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| molybdeen                       | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| nikkel                          | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| zink                            | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| PAK                             | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| minerale olie                   | -                              |       | -                             |       | -                     |       | -                                  |       | -                                     |       |
| polychloorbifenylen<br>PCBs (7) | #                              | 0,022 | #                             | 0,020 | #                     | 0,020 | #                                  | 0,020 | #                                     | 0,010 |

**Tabel 5: Toetsingsresultaten grond**

|                                 | Grond                                |       |                                              |       |                                              |       |
|---------------------------------|--------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-------|
| monster<br>deelmonster          | 0807129<br>51A t/m 53A + 56A t/m 59A |       | 0807130<br>44B, 47B, 55B, 57B, 59B en<br>60B |       | 0807131<br>44C, 47C, 55C, 57C, 59C<br>en 60C |       |
| meter –mv                       | 0,0-0,5                              |       | 0,5-1,0                                      |       | 1,0-2,0                                      |       |
| bijmenging                      | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| metalen                         |                                      |       |                                              |       |                                              |       |
| barium                          | -                                    | 0,83  | -                                            | 0,57  | -                                            |       |
| cadmium                         | +                                    |       | +                                            |       | -                                            |       |
| kobalt                          | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| koper                           | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| kwik                            | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| lood                            | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| molybdeen                       | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| nikkel                          | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| zink                            | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| PAK                             | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| minerale olie                   | -                                    |       | -                                            |       | -                                            |       |
| polychloorbifenylen<br>PCBs (7) | #                                    | 0,010 | #                                            | 0,010 | #                                            | 0,010 |

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
  - ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens
  - > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde
  - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
  - +++ > interventiewaarde
  - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s

**Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwater**

|                                | Grondwater     |     |                |     |                 |     |                 |     |
|--------------------------------|----------------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|
| peilbuis<br>filter (meter –mv) | Pb4<br>1,3-2,3 |     | Pb9<br>1,3-2,3 |     | Pb13<br>1,3-2,3 |     | Pb18<br>1,4-2,4 |     |
| pH                             | 7,07           |     | 7,02           |     | 6,98            |     | 7,01            |     |
| Ec (µS/cm)                     | 650            |     | 619            |     | 598             |     | 681             |     |
| metalen                        |                |     |                |     |                 |     |                 |     |
| barium                         | +              | 220 | +              | 220 | +               | 110 | +               | 160 |
| cadmium                        | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| kobalt                         | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| koper                          | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| kwik                           | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| lood                           | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| molybdeen                      | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| nikkel                         | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| zink                           | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| gechloreerde kwst.             |                |     |                |     |                 |     |                 |     |
| C+T dichlooretheen             | #              | 0,7 | #              | 0,7 | #               | 0,7 | #               | 0,7 |
| overige individueel            | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| aromatische kwst.              |                |     |                |     |                 |     |                 |     |
| benzeen                        | -              | 0,3 | -              | 0,3 | -               | 0,3 | -               | 0,3 |
| tolueen                        | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| ethylbenzeen                   | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |
| xylenen                        | #              |     | #              |     | #               |     | #               |     |
| naftaleen                      | -              |     | -              |     | -               |     | -               |     |

**Tabel 7: Toetsingsresultaten grondwater**

|                                | Grondwater      |     |                 |     |                 |     |                 |     |
|--------------------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|
| peilbuis<br>filter (meter –mv) | Pb23<br>1,2-2,2 |     | Pb27<br>1,3-2,3 |     | Pb31<br>1,3-2,3 |     | Pb38<br>1,3-2,3 |     |
| pH                             | 7,07            |     | 6,93            |     | 6,95            |     | 7,09            |     |
| Ec (µS/cm)                     | 603             |     | 609             |     | 640             |     | 622             |     |
| <b>metalen</b>                 |                 |     |                 |     |                 |     |                 |     |
| barium                         | +               | 170 | +               | 180 | +               | 150 | +               | 160 |
| cadmium                        | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| kobalt                         | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| koper                          | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| kwik                           | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| lood                           | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| molybdeen                      | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| nikkel                         | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| zink                           | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| <b>gechloreerde kwst.</b>      |                 |     |                 |     |                 |     |                 |     |
| C+T dichlooretheen             | #               | 0,7 | #               | 0,7 | #               | 0,7 | #               | 0,7 |
| overige individueel            | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| <b>aromatische kwst.</b>       |                 |     |                 |     |                 |     |                 |     |
| benzeen                        | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| tolueen                        | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| ethylbenzeen                   | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| xylene                         | #               | 0,3 | #               | 0,3 | #               | 0,3 | #               | 0,3 |
| <b>minerale olie</b>           | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| <b>naftaleen</b>               | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |

**Tabel 8: Toetsingsresultaten grondwater**

|                                | Grondwater      |     |                 |     |                 |     |                 |     |
|--------------------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|
| peilbuis<br>filter (meter –mv) | Pb44<br>1,3-2,3 |     | Pb47<br>1,3-2,3 |     | Pb55<br>1,3-2,3 |     | Pb59<br>1,2-2,2 |     |
| pH                             | 6,84            |     | 6,83            |     | 7,01            |     | 6,54            |     |
| Ec (µS/cm)                     | 835             |     | 398             |     | 940             |     | 670             |     |
| <b>metalen</b>                 |                 |     |                 |     |                 |     |                 |     |
| barium                         | +               | 240 | +               | 180 | +               | 120 | +               | 130 |
| cadmium                        | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| kobalt                         | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| koper                          | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| kwik                           | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| lood                           | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| molybdeen                      | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| nikkel                         | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| zink                           | -               |     | -               |     | -               |     | +               | 73  |
| <b>gechloreerde kwst.</b>      |                 |     |                 |     |                 |     |                 |     |
| C+T dichlooretheen             | #               | 0,1 | #               | 0,1 | #               | 0,1 | #               | 0,1 |
| overige individueel            | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| <b>aromatische kwst.</b>       |                 |     |                 |     |                 |     |                 |     |
| benzeen                        | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| tolueen                        | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| ethylbenzeen                   | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| xylene                         | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| <b>minerale olie</b>           | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |
| <b>naftaleen</b>               | -               |     | -               |     | -               |     | -               |     |

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
  - ≤ streefwaarde / rapportagegrens
  - + > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
  - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
  - +++ > interventiewaarde
  - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in het grondwater in µg/l

### 8.3

#### Interpretatie

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond (4992769) van de vaste bodem is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, lood en nikkel aangetoond. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond (4992770) van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan barium en cadmium aangetoond. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde boven- en ondergrond (0807128, 0807129 en 0807130) van de vaste bodem is cadmium licht verhoogd aangetoond.

Het sterk verhoogde gehalte aan zink in de bovengrond van de vaste bodem heeft aanleiding gevormd een aanvullend bodemonderzoek te verrichten teneinde de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen (Hoofdstuk 9).

In het grondwater ter plaatse van de twaalf peilbuizen is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Tevens is in het grondwater ter plaatse van peilbuis (Pb59) zink licht verhoogd aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

## 9

### AANVULLEND ONDERZOEK

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan zink in de bovengrond van de vaste bodem (4992769) is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Derhalve zijn de grondmonsters waaruit grondmengmonster 4992769 is samengesteld, separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van zink.

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabellen 9 en 10.

**Tabel 9: Toetsingsresultaten grond**

|             | Grond    |     |          |  |          |  |          |     |
|-------------|----------|-----|----------|--|----------|--|----------|-----|
| monster     | 5093273  |     | 5093274  |  | 5093275  |  | 5093276  |     |
| deelmonster | 15A      |     | 16A      |  | 21A      |  | 22A      |     |
| meter –mv   | 0,0-0,50 |     | 0,0-0,50 |  | 0,0-0,50 |  | 0,0-0,50 |     |
| metalen     | ++       | 670 | -        |  | -        |  | +++      | 860 |
| zink        |          |     |          |  |          |  |          |     |

**Tabel 10: Toetsingsresultaten grond**

|             | Grond    |  |          |  |          |  |          |  |
|-------------|----------|--|----------|--|----------|--|----------|--|
| monster     | 5093277  |  | 5093278  |  | 5093275  |  | 5093276  |  |
| deelmonster | 23A      |  | 28A      |  | 29A      |  | 30A      |  |
| meter –mv   | 0,0-0,50 |  | 0,0-0,50 |  | 0,0-0,50 |  | 0,0-0,50 |  |
| metalen     | -        |  | -        |  | -        |  | -        |  |
| zink        |          |  |          |  |          |  |          |  |

Verklaring van tekens:

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| -   | niets vermeld betekent niet geanalyseerd            |
| +   | ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens |
| ++  | > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde |
| +++ | > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde               |
| +++ | > interventiewaarde                                 |

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van de vaste bodem (5093276) ter plaatse van boring B22A sterk verontreinigd is met zink. De bovengrond van de vaste bodem (5093273) ter plaatse van boring B15A is matig verontreinigd met zink. De sterke verontreiniging aan zink is in zowel horizontale als verticale richting onvoldoende afgeperkt.

## 10 **NADER BODEMONDERZOEK**

### 10.1 **Algemeen**

Naar aanleiding van het sterk en matig verhoogde gehalte aan zink is ter plaatse van respectievelijk boring B22 en B15 nader bodemonderzoek uitgevoerd teneinde de ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen. Bij het nader bodemonderzoek zijn voor de horizontale afperking op een afstand van circa 5 meter rond boring B22 in totaal vier boringen verricht tot circa 1,0 meter –mv (boringen B107 t/m B110). Voor de verticale afperking is boring B22 herplaatst en doorgezet tot circa 1,5 meter –mv (B106). Ter plaatse van boring B15 zijn voor de horizontale afperking op een afstand van circa 5 meter, in totaal vier boringen verricht tot circa 1,0 meter –mv (boringen B102 t/m B105). Voor de verticale afperking is boring B15 herplaatst en doorgezet tot circa 1,5 meter –mv (B101).

Twee separate grondmonsters van de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond (grondmonsters 101B en 106B) en acht separate grondmonsters van de zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond (102A, 103A, 104A, 105A, 107A, 108A, 109A en 110A) zijn voor respectievelijk de verticale en horizontale afperking geanalyseerd op de aanwezigheid van zink. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn de gehalten aan lutum en organisch stof van boringen B22 en B15 gebruikt.

### 10.2 **Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 22 maart 2010 met handkracht uitgevoerd.

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf het maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 1,5 meter –mv opgebouwd uit (zwak humeuze) klei.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

### 10.3 **Analyseresultaten en bodemkwaliteit**

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabellen 11 en 12.

**Tabel 11: Toetsingsresultaten grondmonsters nader onderzoek**

|             | Grond   |  |         |  |         |  |         |  |         |  |
|-------------|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|
| monster     | 1205375 |  | 1205376 |  | 1205377 |  | 1205378 |  | 1205379 |  |
| deelmonster | 101B    |  | 106B    |  | 102A    |  | 103A    |  | 104A    |  |
| meter –mv   | 0,5-1,0 |  | 0,5-1,0 |  | 0,0-0,5 |  | 0,0-0,5 |  | 0,0-0,5 |  |
| bijmenging  | -       |  | -       |  | -       |  | -       |  | -       |  |
| metalen     |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |
| zink        | -       |  | -       |  | -       |  | -       |  | -       |  |

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd  
 ≤ achtergrondwaarde / rapportagegrens  
 + > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde  
 ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde  
 +++ > interventiewaarde  
 gehalten in grond in mg/kg d.s.

**Tabel 12: Toetsingsresultaten grondmonsters nader onderzoek**

|                                     | Grond                      |  |                            |  |                            |  |                            |  |                            |  |
|-------------------------------------|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|
| monster<br>deelmonster<br>meter –mv | 1205380<br>105A<br>0,0-0,5 |  | 1205381<br>107A<br>0,0-0,5 |  | 1205382<br>108A<br>0,0-0,5 |  | 1205383<br>109A<br>0,0-0,5 |  | 1205384<br>110A<br>0,0-0,5 |  |
| bijmenging                          | -                          |  | -                          |  | -                          |  | -                          |  | -                          |  |
| metalen<br>zink                     | -                          |  | -                          |  | -                          |  | -                          |  | -                          |  |

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd  
 ≤ achtergrondwaarde / rapportagegrens  
 + > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde  
 ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde  
 +++ > interventiewaarde  
 gehalten in grond in mg/kg d.s.

In grondmonsters 101B en 106B van de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond is geen verhoogd gehalte aan zink gemeten. De verontreiniging is hiermee in verticale richting afgeperkt.

Ter plaatse van de afperkende boringen (horizontale afperking) zijn in de bovengrond van de vaste bodem geen verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Hiermee zijn de sterk en matig verhoogde gehalten aan zink in horizontale richting afgeperkt.

De omvang van de sterke verontreiniging beperkt zich tot de directe bovengrond van boring B22. De omvang van de matige verontreiniging beperkt zich tot de directe bovengrond van boring B15.

**11**

**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

Uit de resultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Nieuwe Steeg te Buurmalsen, kadastraal bekend onder de gemeente Buren, sectie O, nummers 187, 537 en 538, blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de boringen B22 en B15 respectievelijk sterk en matig verontreinigd is met zink. Daarnaast is de boven- en ondergrond plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen. Het grondwater ter plaatse is niet (noemenswaardig) verontreinigd met de onderzochte parameters.

De aangetoonde sterke verontreiniging met zink beperkt zich tot de bovengrond van boring B22. Aangezien het in deze gaat om minder dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond, betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien de grond ter plaatse van het perceel met sectie O, nummer 538 ten behoeve van eventuele toekomstige nieuwbouw afgevoerd dient te worden, wordt geadviseerd de grond ter plaatse van de boringen B15 en B22 separaat van de overige grond af te voeren naar een erkende verwerker.

Voor de overige grond van alle drie de percelen dient eveneens rekening gehouden te worden met gebruiksbepalingen. Conform het Besluit bodemkwaliteit mag de grond slechts onder voorwaarden worden toegepast in een "werk". Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. De resultaten van het onderhavige bodemonderzoek kunnen in principe niet worden gebruikt voor de acceptatie van eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de verkregen resultaten kan geconcludeerd worden dat de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, verworpen dient te worden.

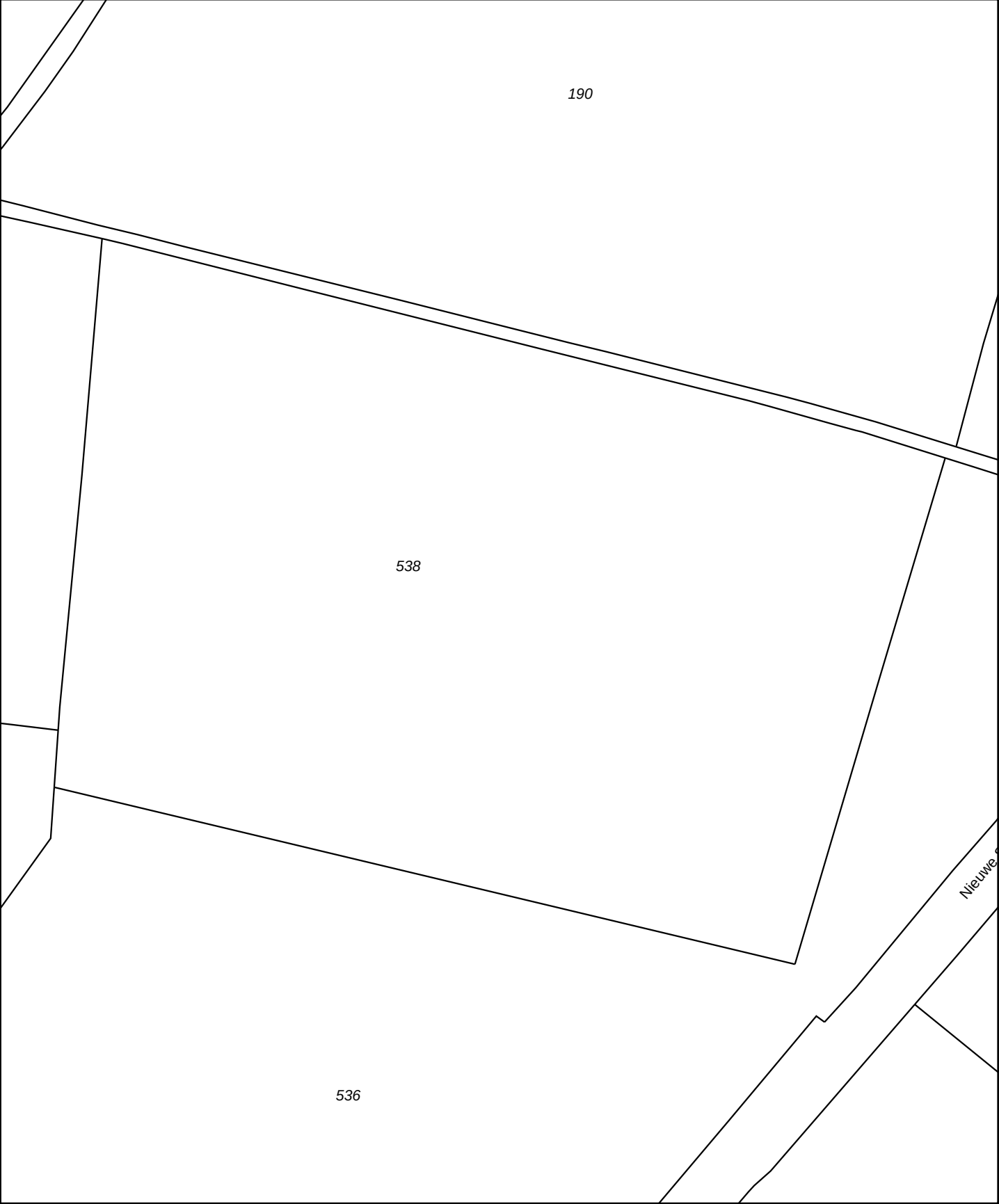
Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

**12**

**REFERENTIES**

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodemonderzoek - strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Circulaire Bodemsanering 2006, 10 juli 2008, Staatscourant 131.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000



12345

25

—

—

—

—

—

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BUREN

O

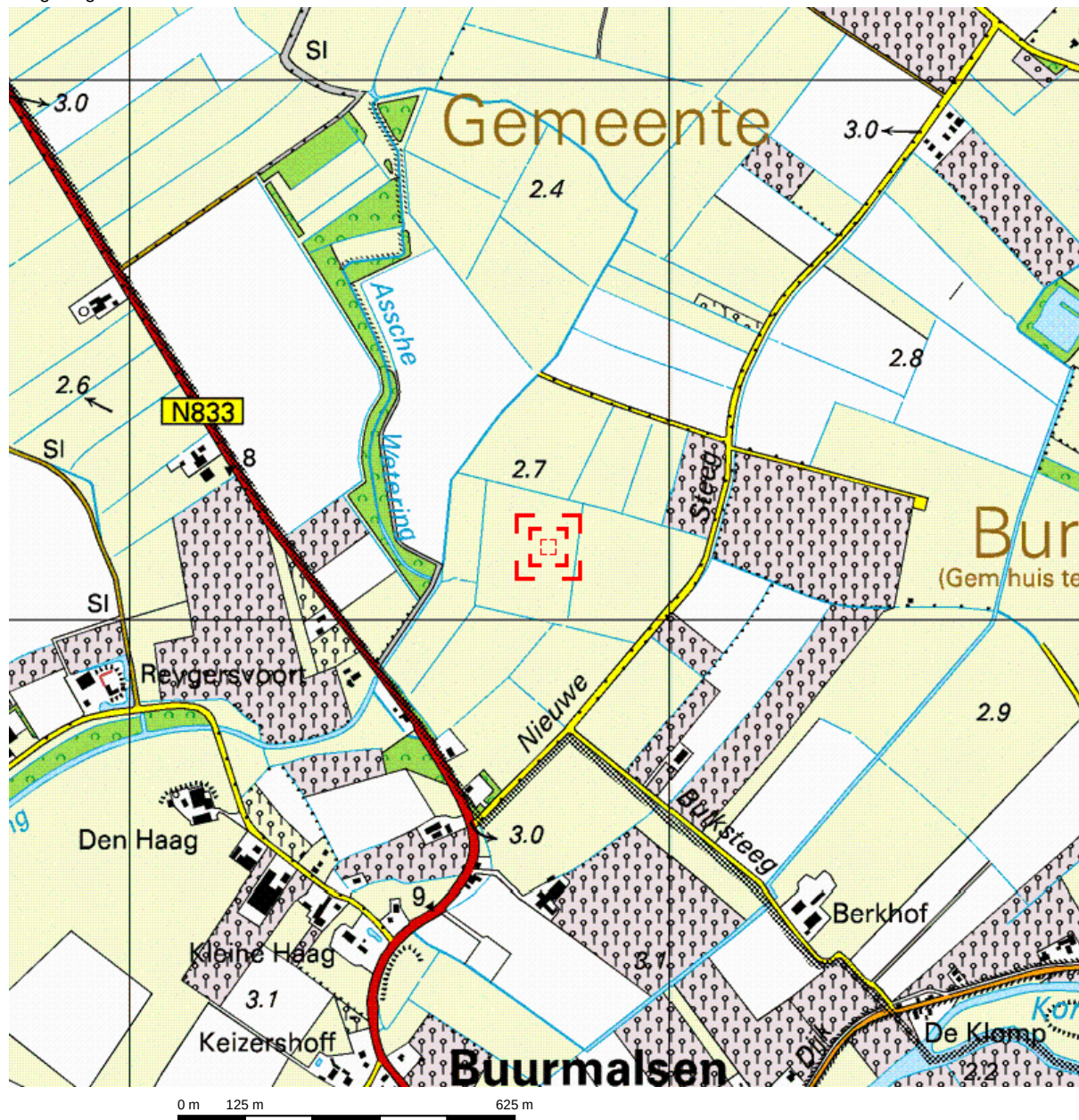
538

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 3 december 2009

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



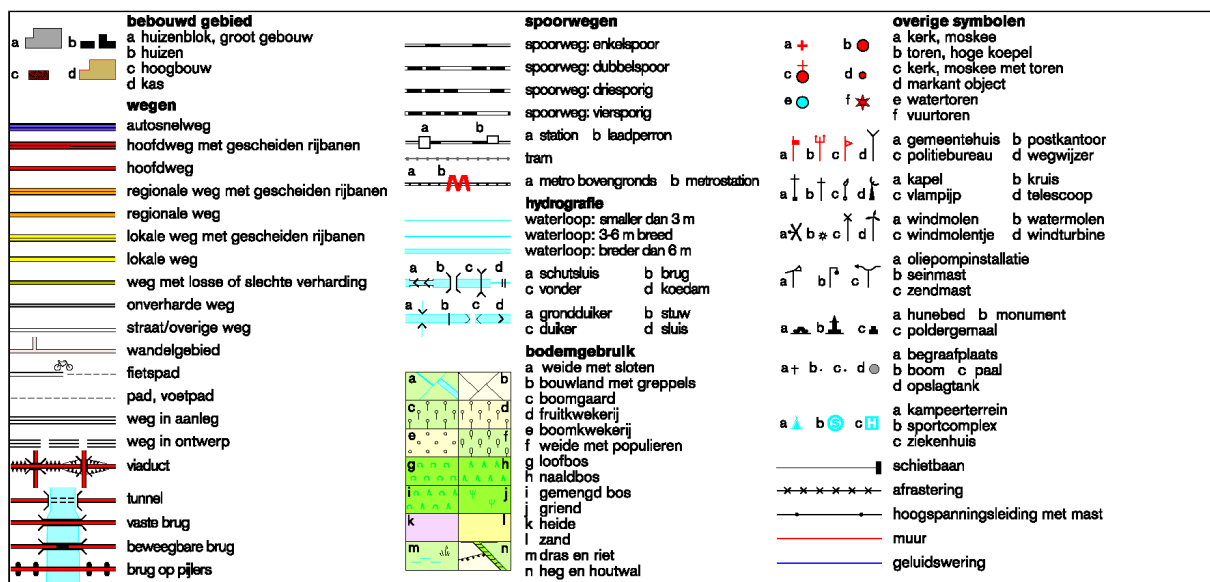
Deze kaart is noordgericht.

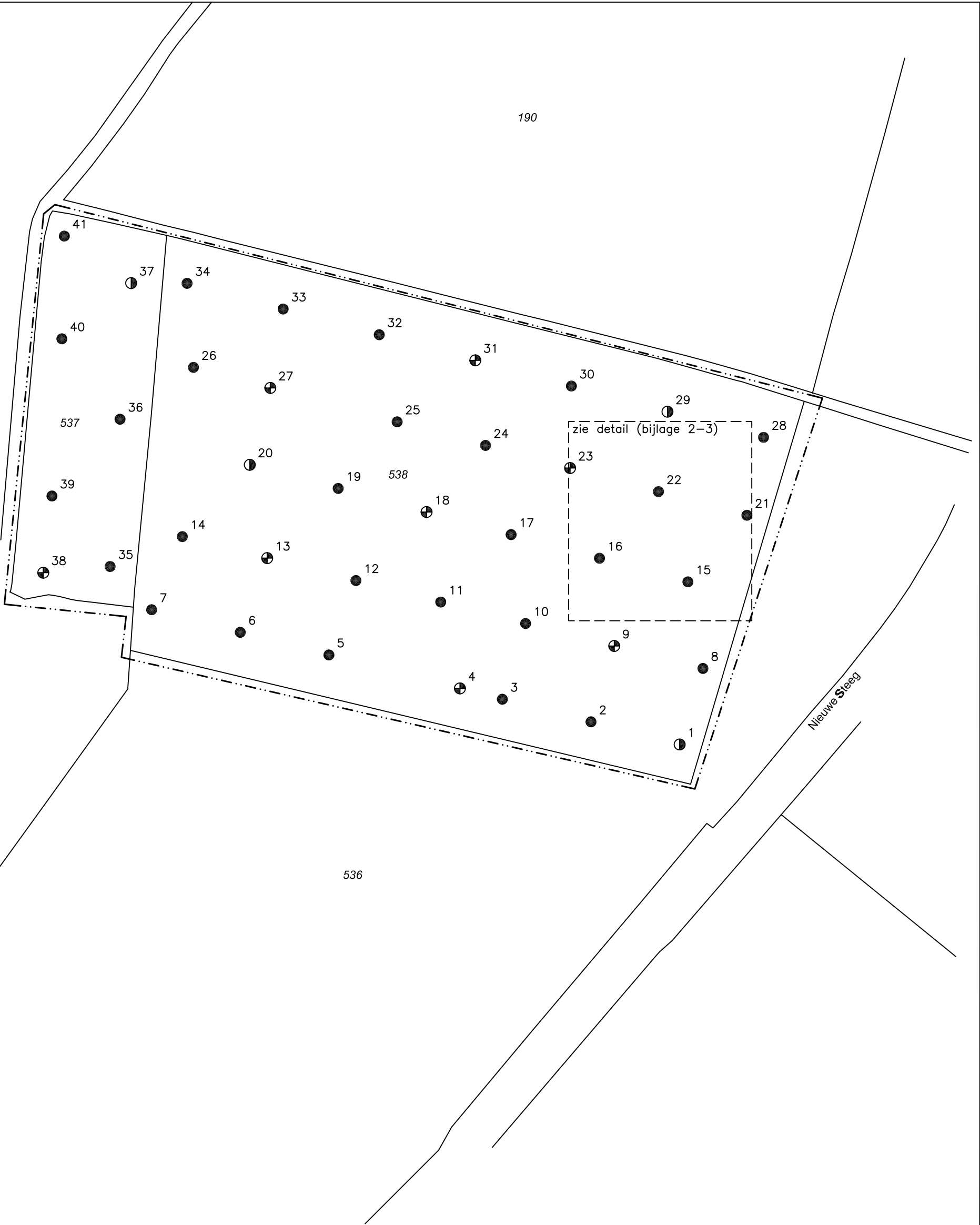
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BUREN O 538

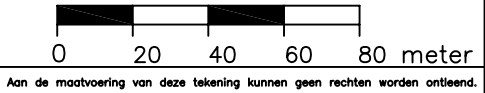
NIEUWE STG, BUREN GLD

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





LEGENDA

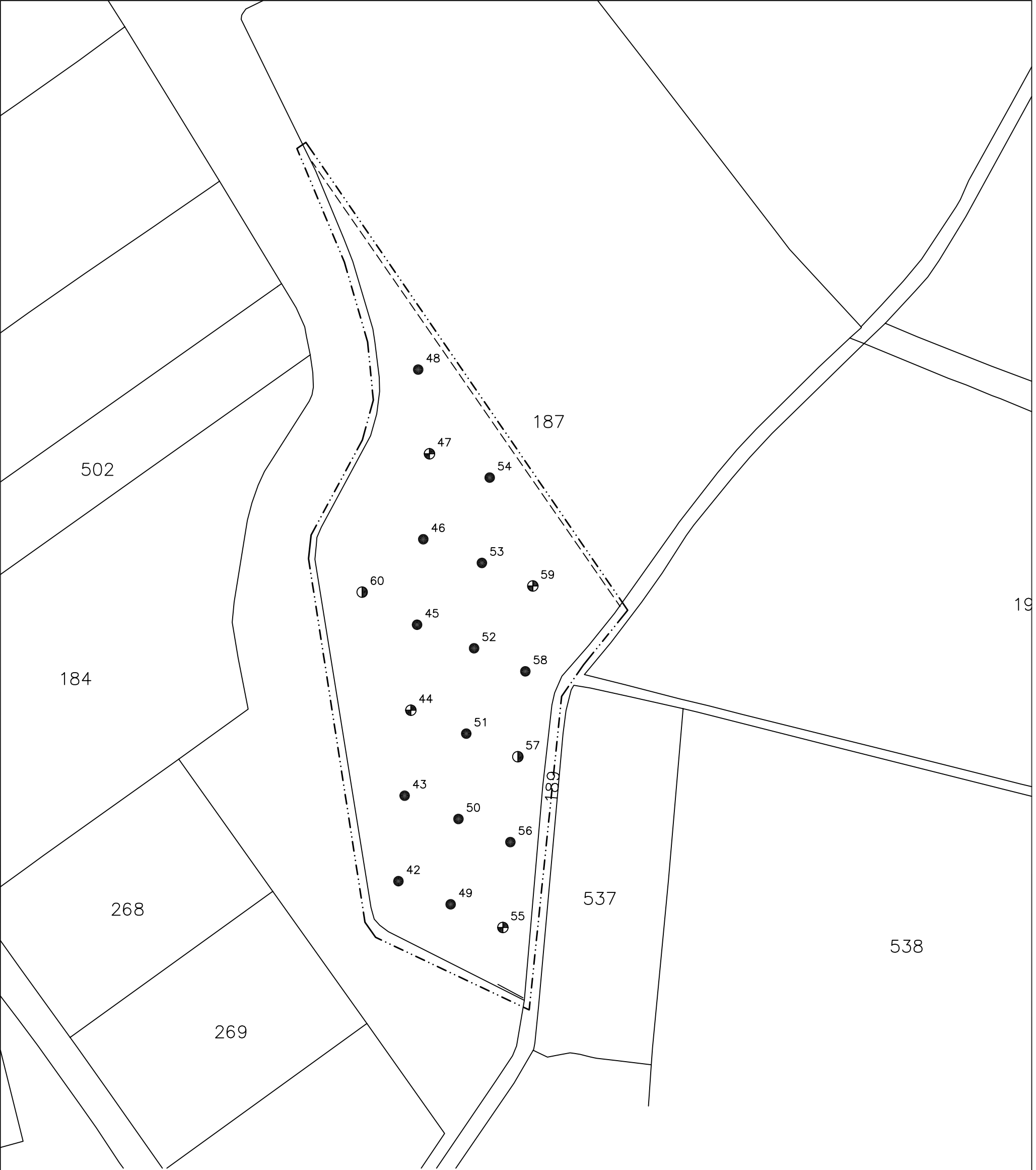


- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoekslocatie



|                                                                                                                                                                                     |                 |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| Tekening : 09.11411-1                                                                                                                                                               | Schaal : 1:2000 | Gemeente: BUREN         |
| Datum : 14-12-2009                                                                                                                                                                  | Getekend: MV    | Sectie: 0               |
| NIPA milieutechniek b.v.                                                                                                                                                            | Formaat : A3    | Perceelsnr.: 537 en 538 |
| <div><div></div><div>Projectcode : 11411<br/>Adres : Nieuwe Steeg ong. te Buurmalsen</div></div> |                 |                         |



LEGENDA

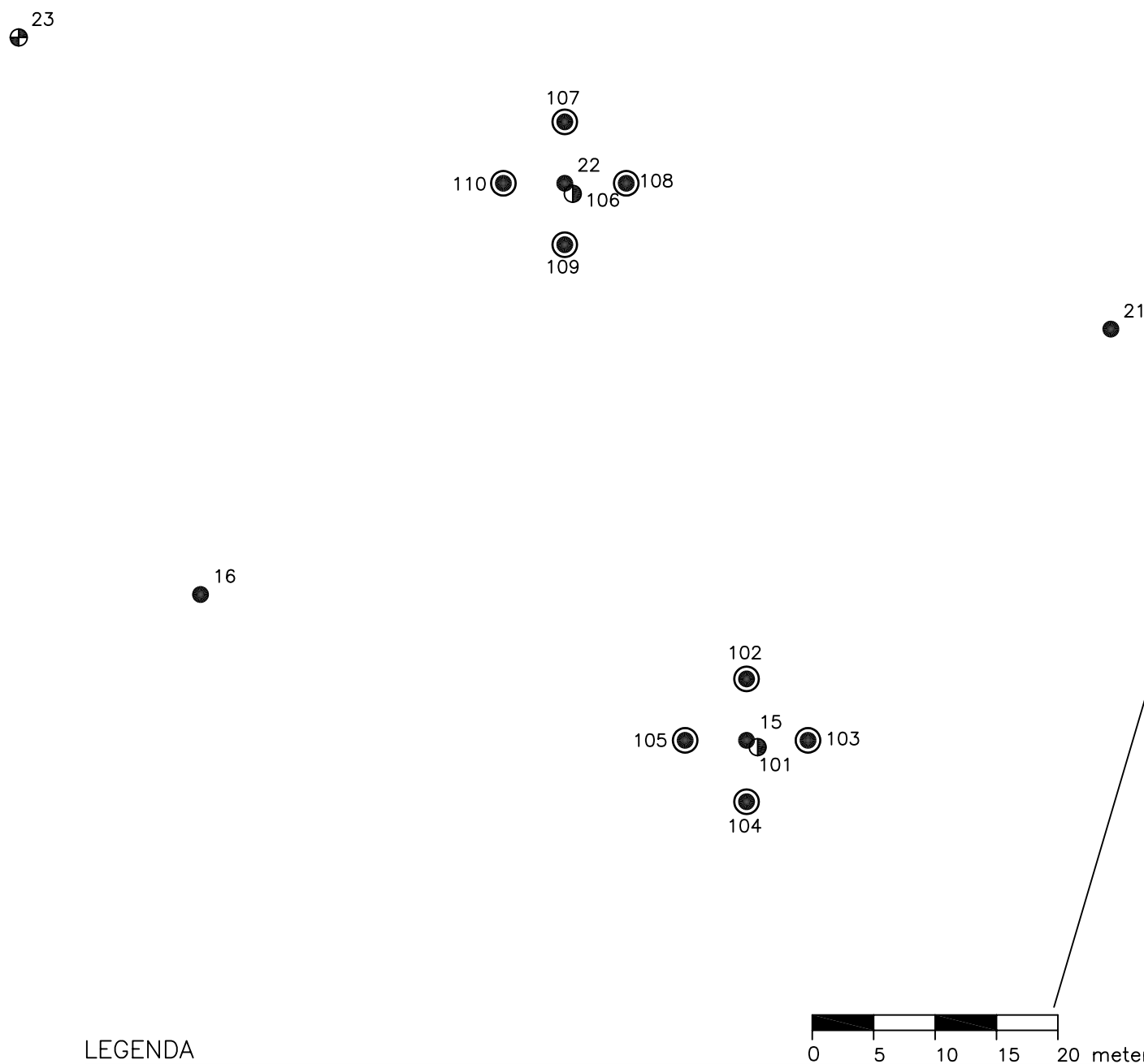


- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

--- Onderzoekslocatie



|                                                                                     |                                                              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|
| Tekening : 10.11411-2                                                               | Schaal : 1:2000                                              | Gemeente: BUREN  |
| Datum : 08-03-2010                                                                  | Getekend: MV                                                 | Sectie: 0        |
| NIPA milieutechniek b.v.                                                            | Formaat : A3                                                 | Perceelsnr.: 187 |
|  | Projectcode : 11411<br>Adres : Nieuwe Steeg II te Buurmalsen |                  |



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

## LEGENDA

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 1.0 meter – mv)
- ⦿ Boring (basis 0.0 tot 1.5 meter – mv)



|                                                                                                                                                    |                |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| Tekening : 09.11411-3                                                                                                                              | Schaal : 1:500 | Gemeente: BUREN         |
| Datum : 06-04-2010                                                                                                                                 | Getekend: MV   | Sectie: 0               |
| NIPA milieutechniek b.v.                                                                                                                           | Formaat : A4   | Perceelsnr.: 537 en 538 |
|  Projectcode : 11411<br>Adres : Nieuwe Steeg ong. te Buurmalsen |                |                         |

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

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

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

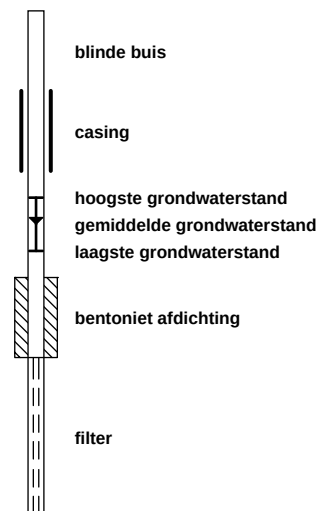
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

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

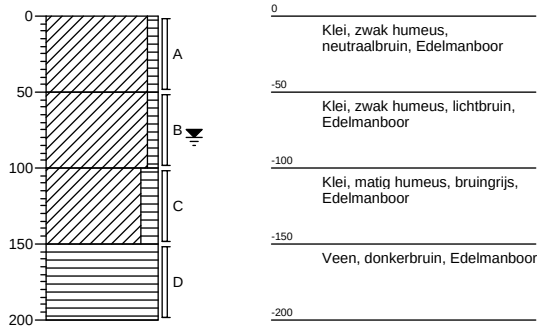
|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

### peilbuis



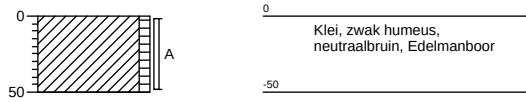
Boring: 01

GWS: 80  
Opmerking:



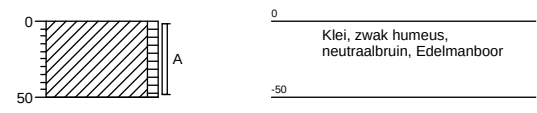
Boring: 02

GWS:  
Opmerking:



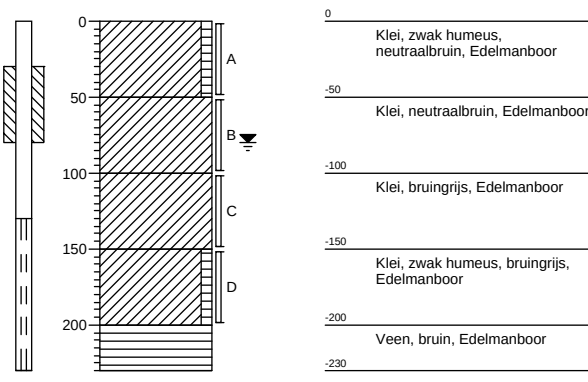
Boring: 03

GWS:  
Opmerking:



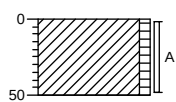
Boring: 04

GWS: 80  
Opmerking:



Boring: 05

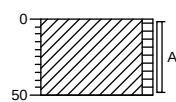
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 06

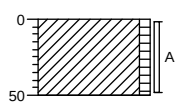
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 07

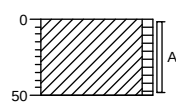
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

Boring: 08

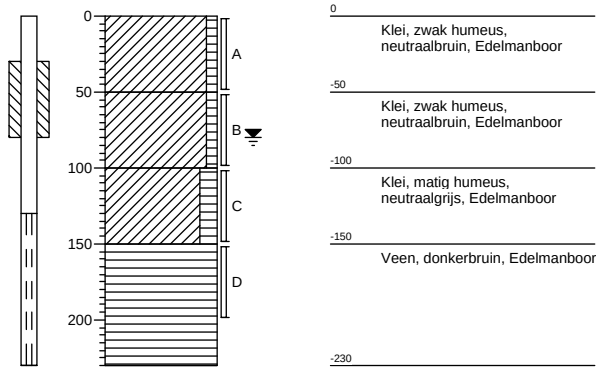
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

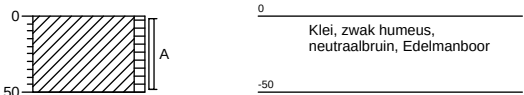
Boring: 09

GWS: 80  
Opmerking:



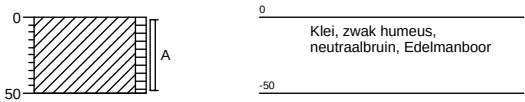
Boring: 10

GWS:  
Opmerking:



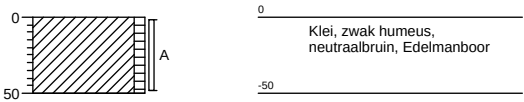
Boring: 11

GWS:  
Opmerking:



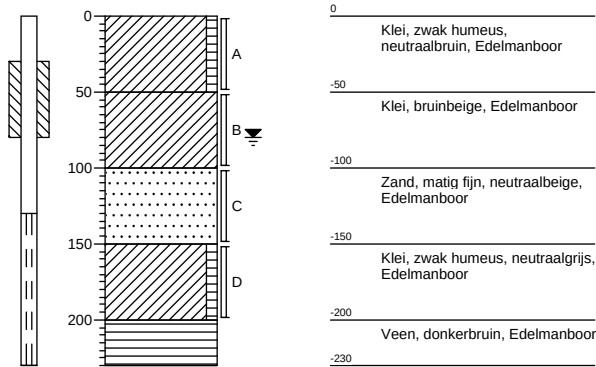
Boring: 12

GWS:  
Opmerking:



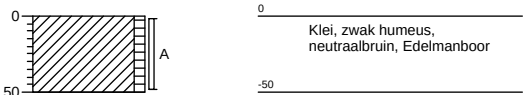
Boring: 13

GWS: 80  
Opmerking:



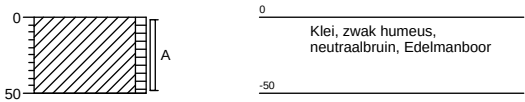
Boring: 14

GWS:  
Opmerking:



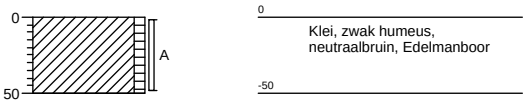
Boring: 15

GWS:  
Opmerking:



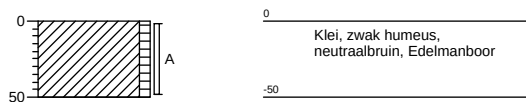
Boring: 16

GWS:  
Opmerking:

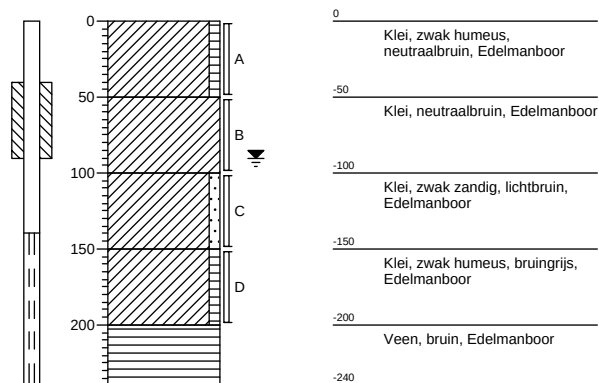


**Boring: 17**

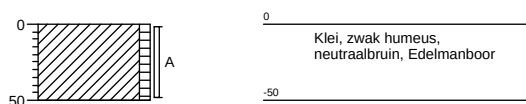
GWS:  
Opmerking:

**Boring: 18**

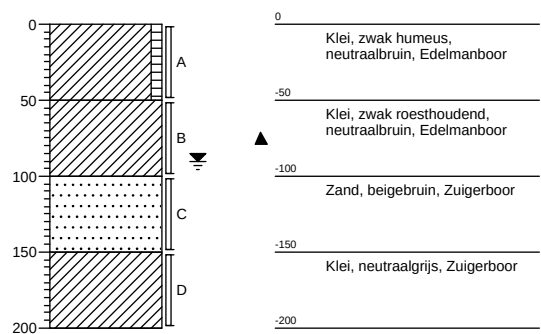
GWS: 90  
Opmerking:

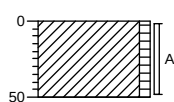
**Boring: 19**

GWS:  
Opmerking:

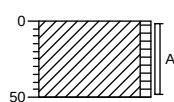
**Boring: 20**

GWS: 90  
Opmerking:

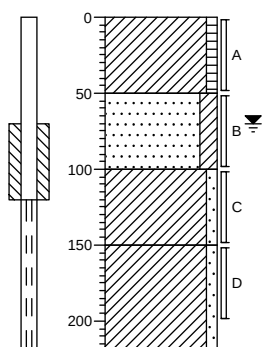


**Boring: 21**GWS:  
Opmerking:

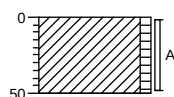
0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 22**GWS:  
Opmerking:

0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 23**GWS: 70  
Opmerking:

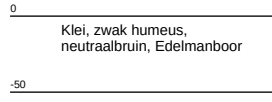
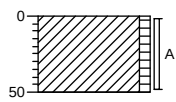
0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50  
Zand, zeer fijn, matig kleilig,  
grijsbeige, Edelmanboor  
-100  
Klei, zwak zandig, grijsbeige,  
Edelmanboor  
-150  
Klei, zwak zandig, grijsbeige,  
Edelmanboor  
-220

**Boring: 24**GWS:  
Opmerking:

0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

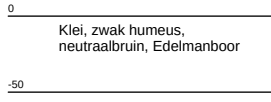
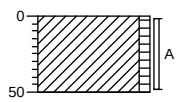
Boring: 25

GWS:  
Opmerking:



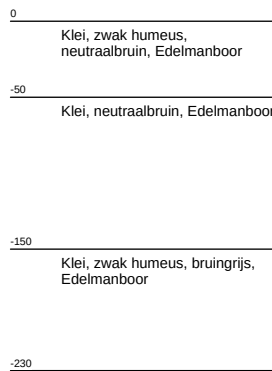
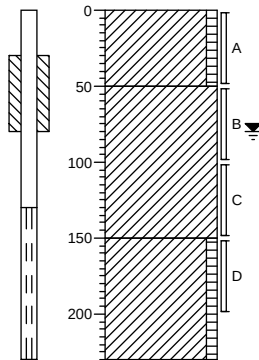
Boring: 26

GWS:  
Opmerking:



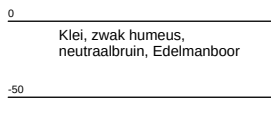
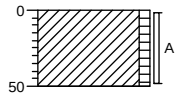
Boring: 27

GWS: 80  
Opmerking:



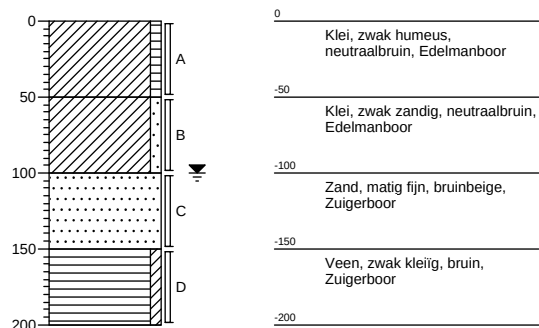
Boring: 28

GWS:  
Opmerking:

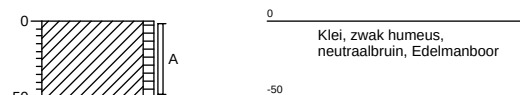


**Boring: 29**

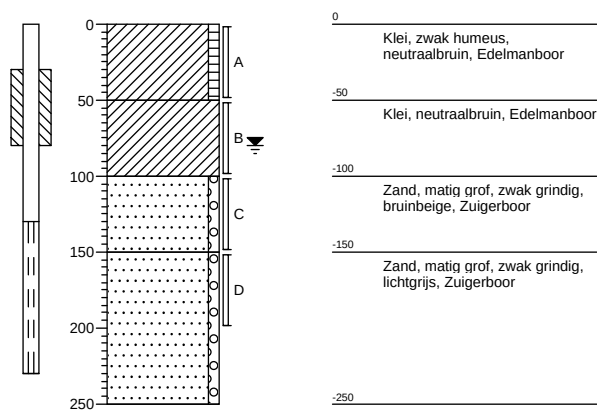
GWS: 100  
Opmerking:

**Boring: 30**

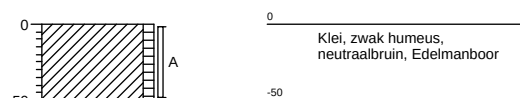
GWS:  
Opmerking:

**Boring: 31**

GWS: 80  
Opmerking:

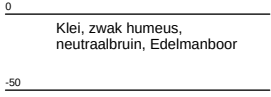
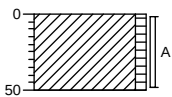
**Boring: 32**

GWS:  
Opmerking:



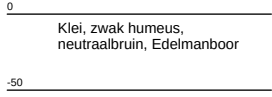
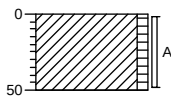
Boring: 33

GWS:  
Opmerking:



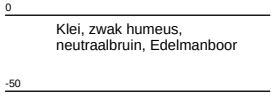
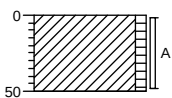
Boring: 34

GWS:  
Opmerking:



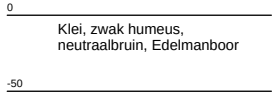
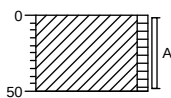
Boring: 35

GWS:  
Opmerking:



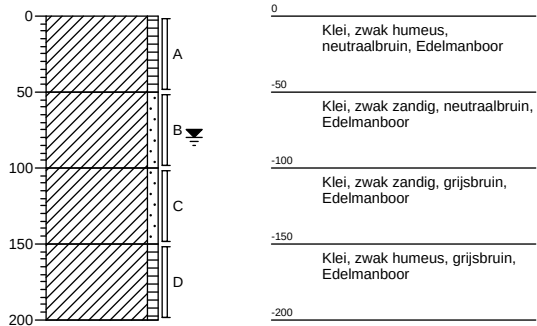
Boring: 36

GWS:  
Opmerking:



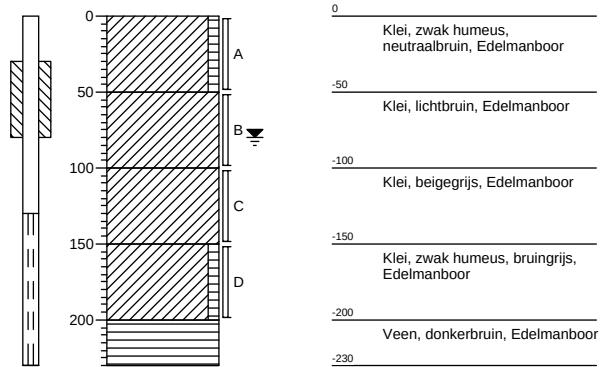
Boring: 37

GWS: 80  
Opmerking:



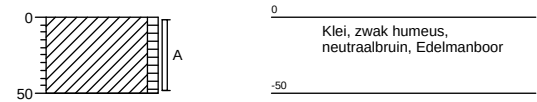
Boring: 38

GWS: 80  
Opmerking:



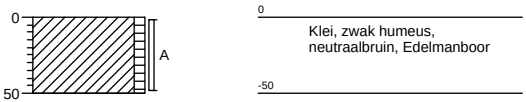
Boring: 39

GWS:  
Opmerking:



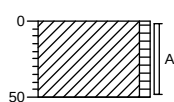
Boring: 40

GWS:  
Opmerking:



**Boring: 41**

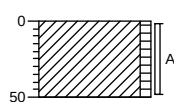
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus,  
neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

**Boring: 42**

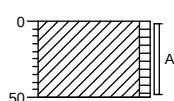
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, bruingrijs,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: 43**

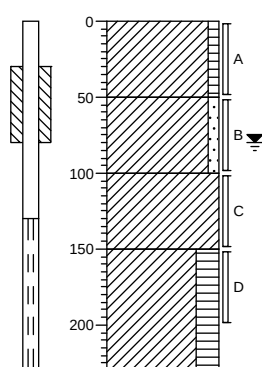
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, bruingrijs,  
Edelmanboor  
-50

**Boring: 44**

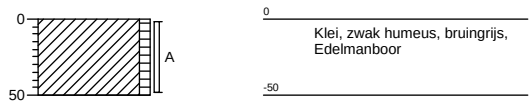
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, bruingrijs,  
Edelmanboor  
-50  
Klei, zwak zandig, zwak  
roesthoudend, bruingrijs,  
Edelmanboor  
-100  
Klei, zwak roesthoudend,  
neutraalgrijs, Edelmanboor  
-150  
Klei, sterk humeus, donkerbruin,  
Edelmanboor  
-230

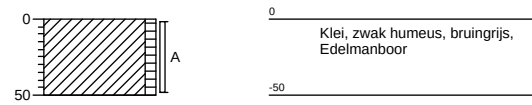
Boring: 45

GWS:  
Opmerking:



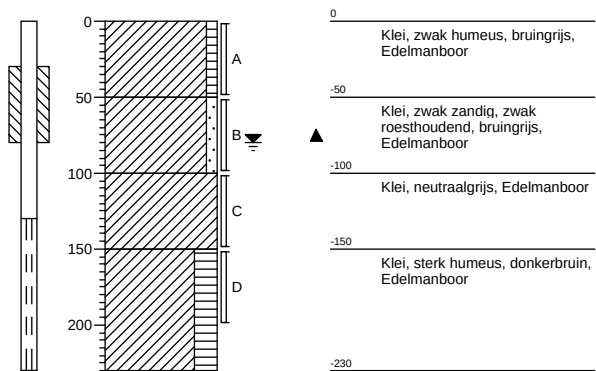
Boring: 46

GWS:  
Opmerking:



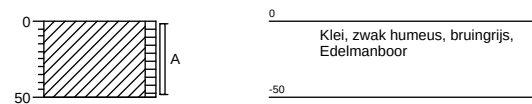
Boring: 47

GWS: 80  
Opmerking:



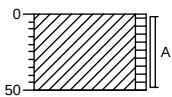
Boring: 48

GWS:  
Opmerking:



Boring: 49

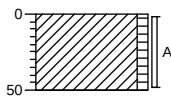
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, bruinigrijs,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 50

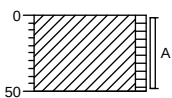
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, bruinigrijs,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 51

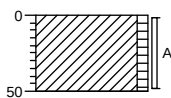
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, bruinigrijs,  
Edelmanboor  
-50

Boring: 52

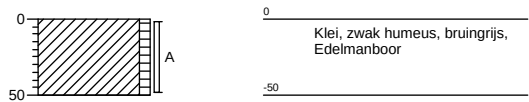
GWS:  
Opmerking:



0  
Klei, zwak humeus, bruinigrijs,  
Edelmanboor  
-50

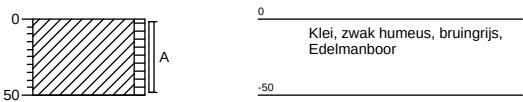
Boring: 53

GWS:  
Opmerking:



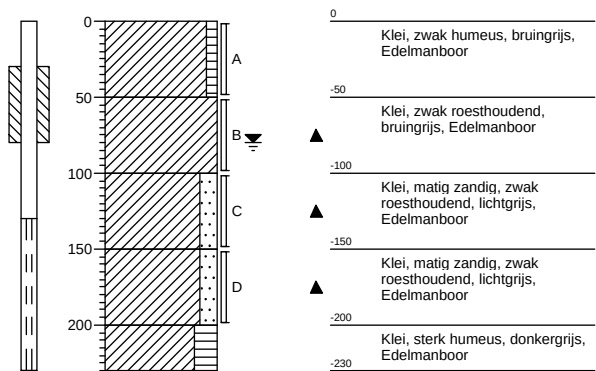
Boring: 54

GWS:  
Opmerking:



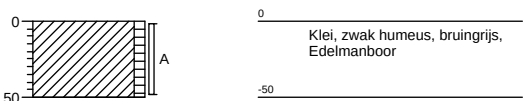
Boring: 55

GWS: 80  
Opmerking:



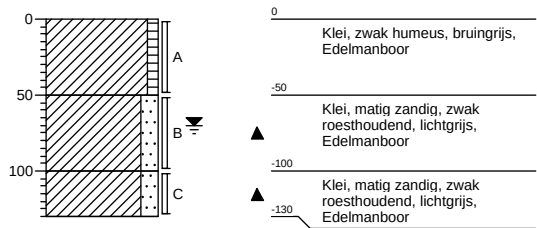
Boring: 56

GWS:  
Opmerking:



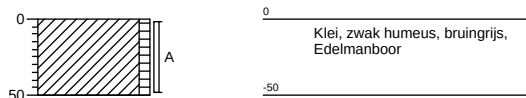
Boring: 57

GWS: 70  
Opmerking:



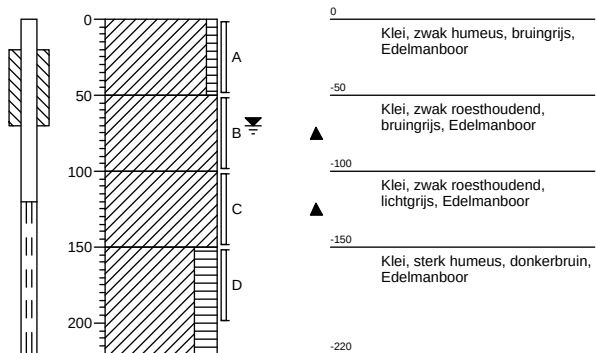
Boring: 58

GWS:  
Opmerking:



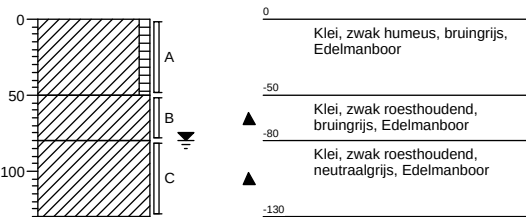
Boring: 59

GWS: 70  
Opmerking:



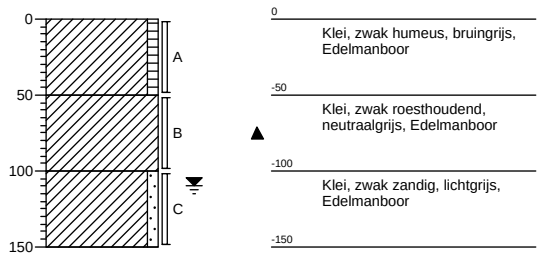
Boring: 60

GWS: 80  
Opmerking:



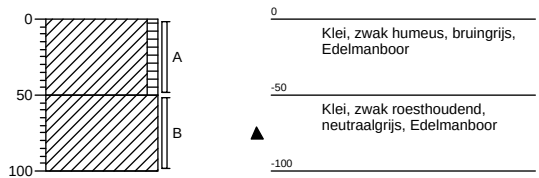
Boring: 101

GWS: 110  
Opmerking:



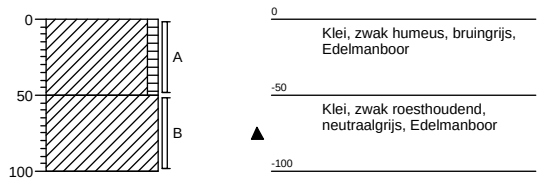
Boring: 102

GWS:  
Opmerking:



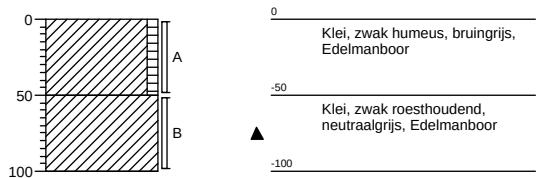
Boring: 103

GWS:  
Opmerking:



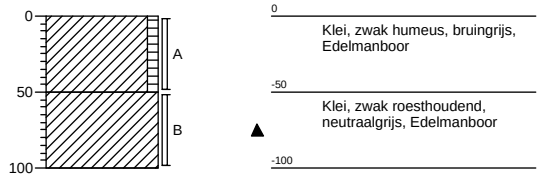
Boring: 104

GWS:  
Opmerking:



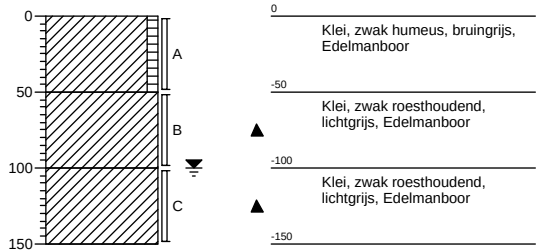
Boring: 105

GWS:  
Opmerking:



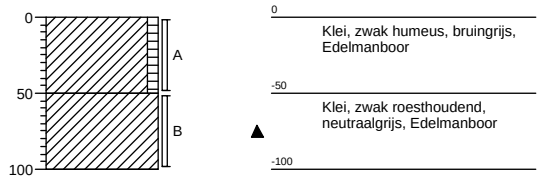
Boring: 106

GWS: 100  
Opmerking:



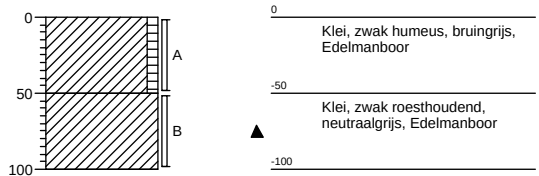
Boring: 107

GWS:  
Opmerking:



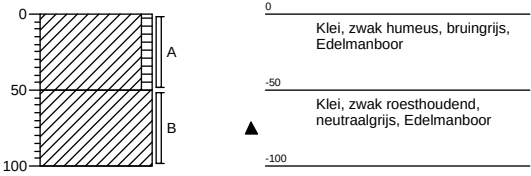
Boring: 108

GWS:  
Opmerking:



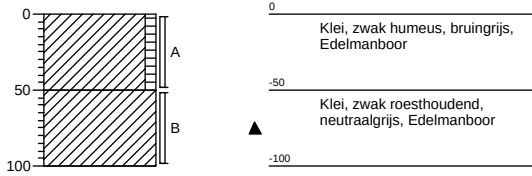
Boring: 109

GWS:  
Opmerking:



Boring: 110

GWS:  
Opmerking:



NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer J.A.A. van Vliet  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11411-NIEUWE STEEG  
Ons kenmerk : Project 317030  
Validatieref. : 317030\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TQCH-OJQX-YRKY-YKLS  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 7 december 2009

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 317030  
Project omschrijving : 11411-NIEUWE STEEG  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

4992766 = 04 (0-50) 11 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)  
4992767 = 20 (0-50) 19 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)  
4992768 = 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 33 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 30/11/2009 | 30/11/2009 | 30/11/2009 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 01/12/2009 | 01/12/2009 | 01/12/2009 |
| Startdatum :                   | 01/12/2009 | 01/12/2009 | 01/12/2009 |
| Monstercode :                  | 4992766    | 4992767    | 4992768    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                          |   |      |      |      |
|------------------------------------------|---|------|------|------|
| S droogrest                              | % | 75,8 | 74,7 | 73,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) %    |   | 3,4  | 4,5  | 4,1  |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) |   | 42,7 | 31,0 | 35,4 |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |       |       |
|-----------------------|----------|-------|-------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 230   | 210   | 230   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,57  | 0,52  | 0,40  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 13    | 12    | 12    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 30    | 30    | 25    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,11  | 0,09  | 0,15  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 33    | 29    | 23    |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 0,9 | < 0,9 | < 0,9 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 40    | 35    | 37    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 140   | 100   | 89    |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                         |          |        |        |        |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenanthreen           | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen            | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluorantheen          | mg/kg ds | < 0,15 | 0,21   | < 0,15 |
| S benz(a)anthraceen     | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen        | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen    | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)          | mg/kg ds | 1,0    | 1,2    | 1,0    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,020   | 0,020   | 0,020   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TQCH-OJQX-YRKY-YKLS

Ref.: 317030\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 317030  
Project omschrijving : 11411-NIEUWE STEEG  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

4992769 = 28 (0-50) 30 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50) 21 (0-50) 29 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

4992770 = 09 (50-100) 09 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150)

4992771 = 20 (50-100) 27 (50-100) 13 (50-100)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 30/11/2009 | 30/11/2009 | 30/11/2009 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 01/12/2009 | 01/12/2009 | 01/12/2009 |
| Startdatum :                   | 01/12/2009 | 01/12/2009 | 01/12/2009 |
| Monstercode :                  | 4992769    | 4992770    | 4992771    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                          |   |      |      |      |
|------------------------------------------|---|------|------|------|
| S droogrest                              | % | 76,7 | 65,9 | 77,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) %    |   | 3,9  | 3,8  | 0,8  |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) |   | 30,6 | 37,2 | 31,9 |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |       |       |
|-----------------------|----------|-------|-------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 230   | 310   | 180   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,67  | 0,64  | 0,20  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 14    | 13    | 10    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 99    | 30    | 17    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,07  | 0,10  | 0,06  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 120   | 24    | 14    |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 0,9 | < 1,1 | < 0,9 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 46    | 42    | 30    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 1000  | 130   | 66    |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                         |          |        |        |        |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenanthreen           | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen            | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluorantheen          | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | 0,24   |
| S benz(a)anthraceen     | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen        | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen    | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)          | mg/kg ds | 1,0    | 1,0    | 1,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,005 | < 0,004 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,005 | < 0,004 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,006 | < 0,004 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,020   | 0,022   | 0,020   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TQCH-OJQX-YRKY-YKLS

Ref.: 317030\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 317030  
Project omschrijving : 11411-NIEUWE STEEG  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

4992772 = 20 (100-150) 23 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/11/2009  
Ontvangstdatum opdracht : 01/12/2009  
Startdatum : 01/12/2009  
Monstercode : 4992772  
Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd  
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd  
S soort artefact n.v.t.  
S gewicht artefact g < 1

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 77,0  
S organische stof (gec. voor lutum) % 0,9  
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 5,8

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 62  
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,09  
S kobalt (Co) mg/kg ds 4  
S koper (Cu) mg/kg ds 5  
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,03  
S lood (Pb) mg/kg ds 5  
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,9  
S nikkel (Ni) mg/kg ds 13  
S zink (Zn) mg/kg ds 24

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15  
S fenanthreen mg/kg ds < 0,15  
S anthraceen mg/kg ds < 0,15  
S fluorantheen mg/kg ds < 0,15  
S benz(a)anthraceen mg/kg ds < 0,15  
S chryseen mg/kg ds < 0,15  
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds < 0,15  
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15  
S benzo(ghi)perylene mg/kg ds < 0,15  
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds < 0,15  
S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,004  
S PCB -52 mg/kg ds < 0,004  
S PCB -101 mg/kg ds < 0,004  
S PCB -118 mg/kg ds < 0,004  
S PCB -138 mg/kg ds < 0,004  
S PCB -153 mg/kg ds < 0,004  
S PCB -180 mg/kg ds < 0,004  
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,020

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TQCH-OJQX-YRKY-YKLS

Ref.: 317030\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Project code</b>         | : 317030                  |
| <b>Project omschrijving</b> | : 11411-NIEUWE STEEG      |
| <b>Opdrachtgever</b>        | : NIPA Milieutechniek b.v |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

|                      |                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Uw referentie</b> | : 09 (50-100) 09 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) |
| <b>Monstercode</b>   | : 4992770                                           |

#### Opmerking(en) bij resultaten:

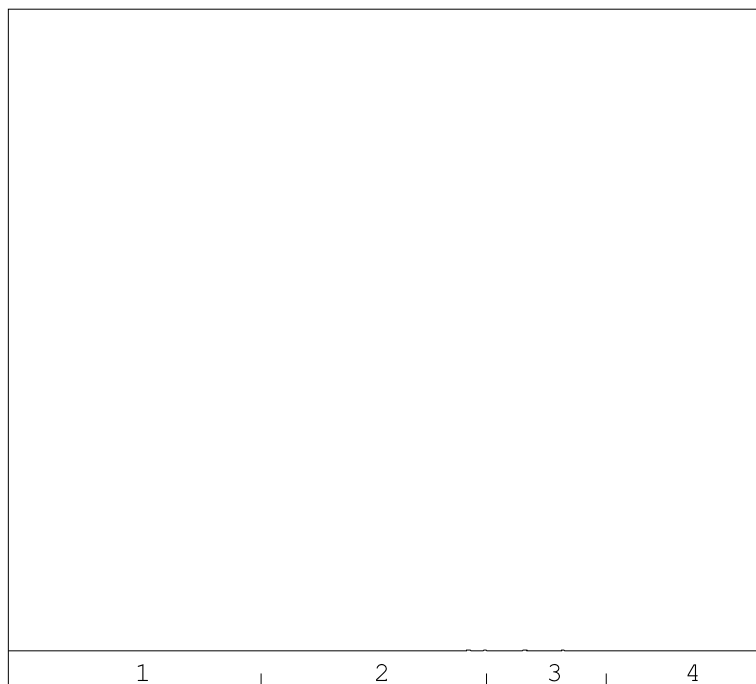
|               |                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| PCB - 138:    | - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |
| PCB - 153:    | - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |
| PCB - 180:    | - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |
| som PCBs (7): | - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix |

EEN BETROUWBARE WAARDE

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992766  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 04 (0-50) 11 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 2 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 42 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 56 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

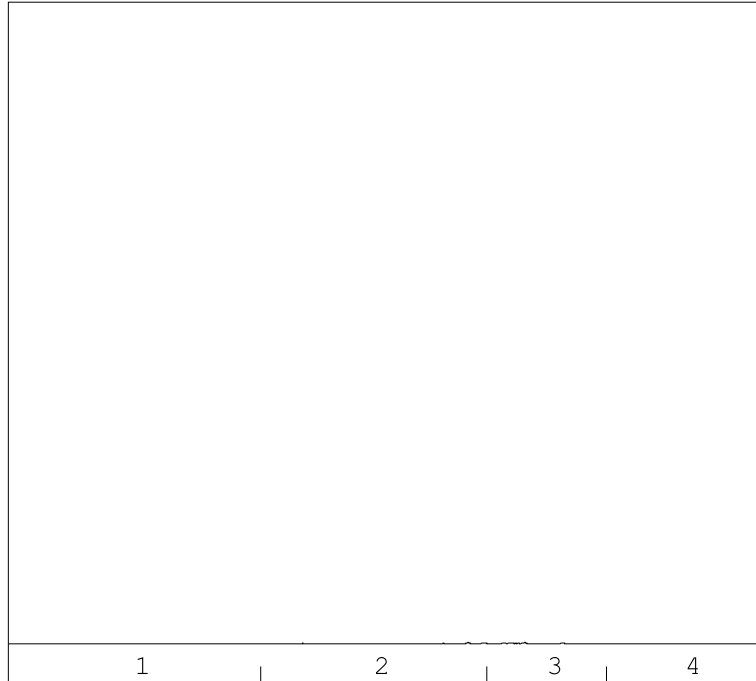
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992767  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 20 (0-50) 19 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 4 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 43 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 49 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 5 %  |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

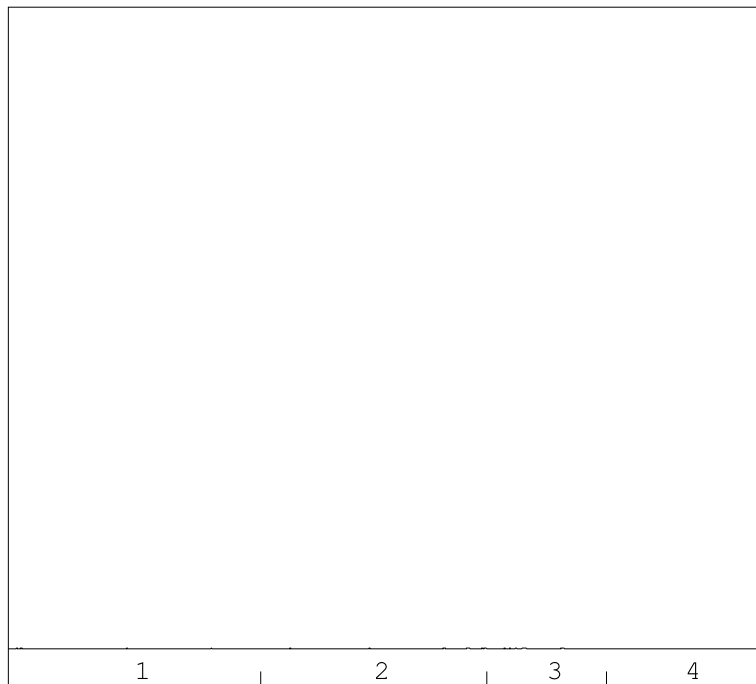
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992768  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 33 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 28 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 13 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 48 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 11 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

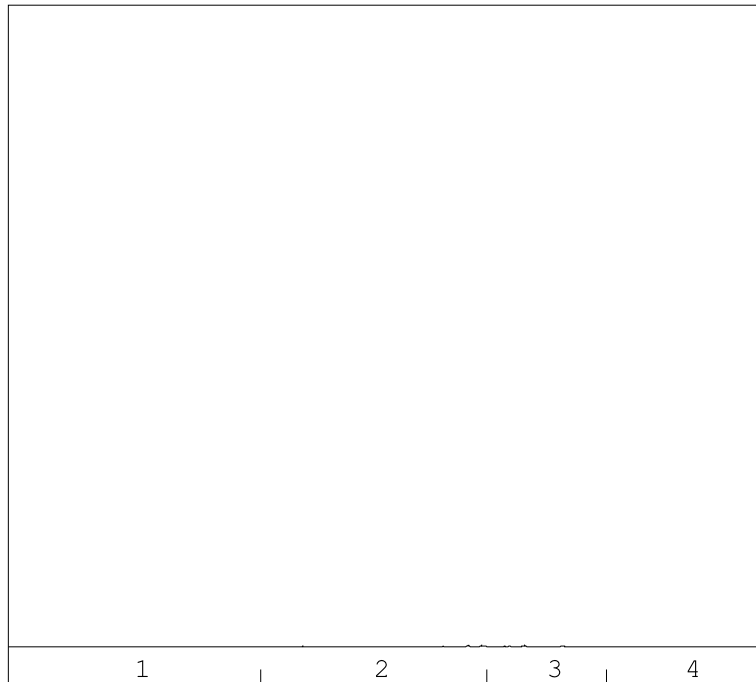
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992769  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 28 (0-50) 30 (0-50) 23 (0-50) 22 (0-50) 21 (0-50) 29 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 8 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 20 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 58 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 13 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

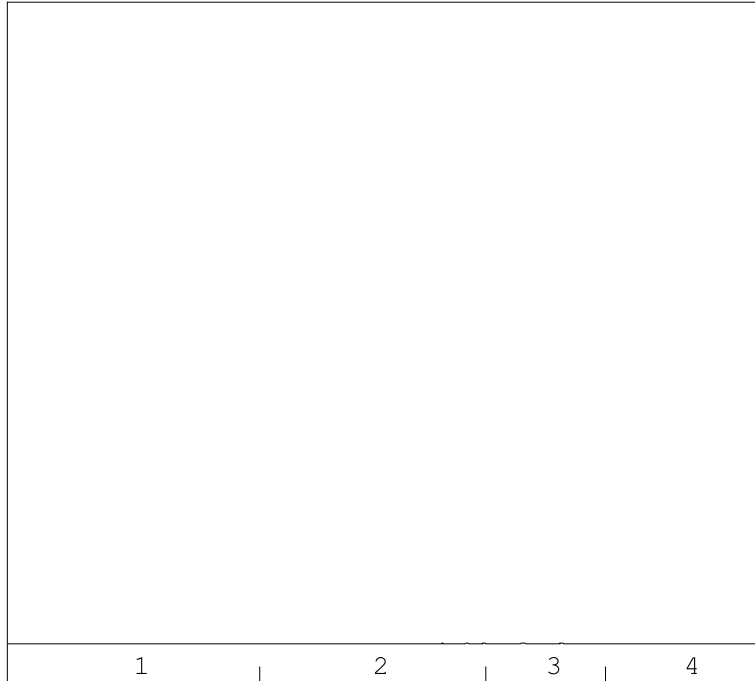
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992770  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 09 (50-100) 09 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 5 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 43 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 50 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 2 %  |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

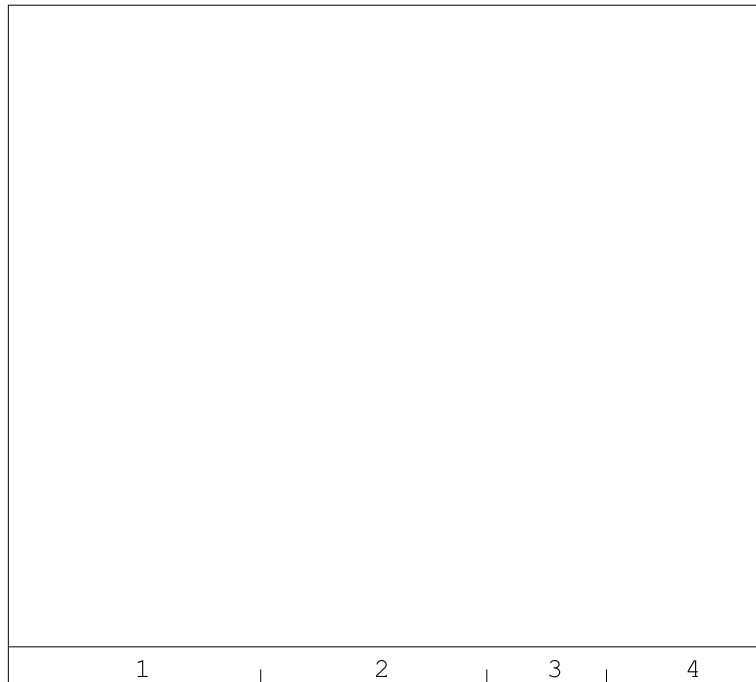
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992771  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 20 (50-100) 27 (50-100) 13 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 6 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 49 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 44 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

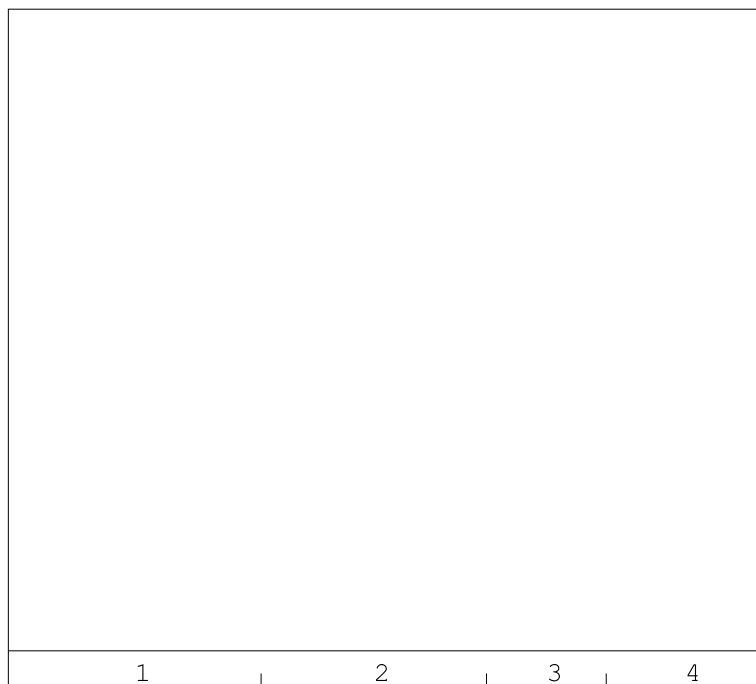
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992772  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 20 (100-150) 23 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 33 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 67 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer J.A.A. van Vliet  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11411-NIEUWE STEEG  
Ons kenmerk : Project 317031  
Validatieref. : 317031\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LWVJ-WEKD-JZRB-WNXX  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 7 december 2009

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 317031  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

4992773 = 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 36 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50)

4992774 = 38 (50-100) 38 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150)

|                              |   |            |            |
|------------------------------|---|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 30/11/2009 | 30/11/2009 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : | 01/12/2009 | 01/12/2009 |
| Startdatum                   | : | 01/12/2009 | 01/12/2009 |
| Monstercode                  | : | 4992773    | 4992774    |
| Matrix                       | : | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|   |                        |            |            |
|---|------------------------|------------|------------|
| S | NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S | voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S | soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S | gewicht artefact g     | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|   |                                   |            |      |      |
|---|-----------------------------------|------------|------|------|
| S | droogrest                         | %          | 76,2 | 74,3 |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | %          | 3,2  | 2,7  |
| S | lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 34,3 | 14,8 |

## Anorganische parameters - metalen

|   |                     |          |       |       |
|---|---------------------|----------|-------|-------|
| S | barium (Ba)         | mg/kg ds | 210   | 110   |
| S | cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,42  | 0,22  |
| S | kobalt (Co)         | mg/kg ds | 12    | 7     |
| S | koper (Cu)          | mg/kg ds | 22    | 12    |
| S | kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,07  | 0,04  |
| S | lood (Pb)           | mg/kg ds | 25    | 9     |
| S | molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 0,9 | < 0,9 |
| S | nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 36    | 21    |
| S | zink (Zn)           | mg/kg ds | 87    | 44    |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|   |              |          |         |         |
|---|--------------|----------|---------|---------|
| S | PCB -28      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S | PCB -52      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S | PCB -101     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S | PCB -118     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S | PCB -138     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S | PCB -153     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S | PCB -180     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 |
| S | som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,020   | 0,020   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LWWJ-WEKD-JZRB-WNXX

Ref.: 317031\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Project code         | : 317031                  |
| Project omschrijving | : 11411-NIEUWE STEEG      |
| Opdrachtgever        | : NIPA Milieutechniek b.v |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

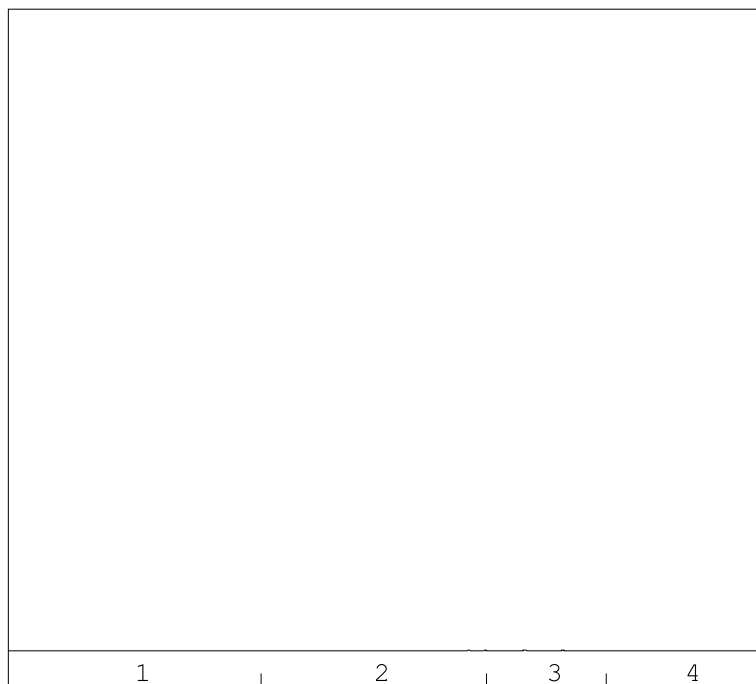
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992773  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 36 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 2 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 32 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 55 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 11 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

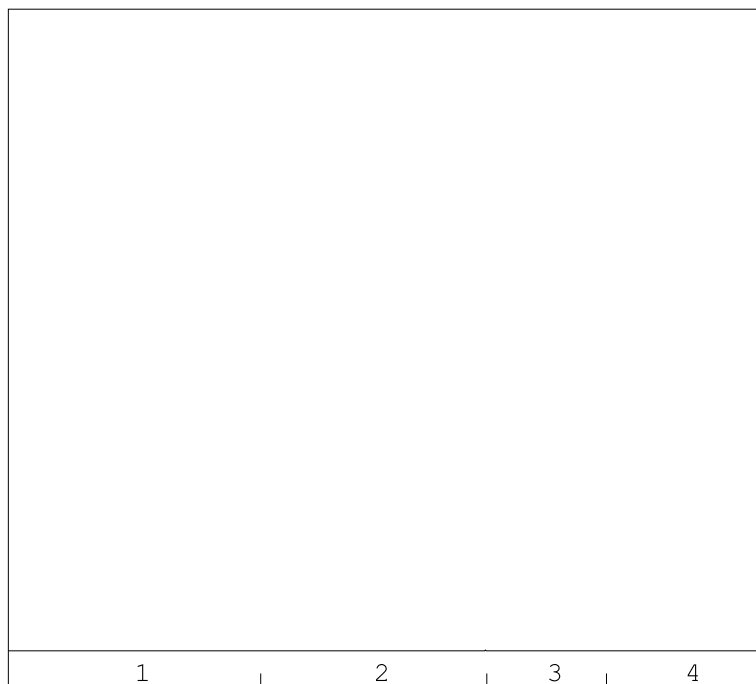
Opdrachtverificatiecode: LWVJ-WEKD-JZRB-WNXX

Ref.: 317031\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4992774  
**Project omschrijving** : 11411-NIEUWE STEEG  
**Uw referentie** : 38 (50-100) 38 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 6 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 41 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 54 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer N. van Venrooij  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Ons kenmerk : Project 318175  
Validatieref. : 318175\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WWEL-NDNR-GMNN-JILR  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2009

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 318175  
Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

5093273 = 15A 15 (0-50)

5093274 = 16A 16 (0-50)

5093275 = 21A 21 (0-50)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 30/11/2009 | 30/11/2009 | 30/11/2009 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 10/12/2009 | 10/12/2009 | 10/12/2009 |
| Startdatum :                   | 10/12/2009 | 10/12/2009 | 10/12/2009 |
| Monstercode :                  | 5093273    | 5093274    | 5093275    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|               |      |      |      |
|---------------|------|------|------|
| S droogrest % | 77,1 | 76,8 | 76,2 |
|---------------|------|------|------|

## Anorganische parameters - metalen

|                      |     |    |    |
|----------------------|-----|----|----|
| S zink (Zn) mg/kg ds | 670 | 96 | 91 |
|----------------------|-----|----|----|

EEN BETROUWBARE WAARDE

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 318175  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**  
**5093276** = 22A 22 (0-50)  
**5093277** = 23A 23 (0-50)  
**5093278** = 28A 28 (0-50)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 30/11/2009 | 30/11/2009 | 30/11/2009 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 10/12/2009 | 10/12/2009 | 10/12/2009 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 10/12/2009 | 10/12/2009 | 10/12/2009 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 5093276    | 5093277    | 5093278    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

|                             |                        |            |            |            |
|-----------------------------|------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Monstervoorbewerking</b> |                        |            |            |            |
| S                           | NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S                           | voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S                           | soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S                           | gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

|                                     |             |      |      |      |
|-------------------------------------|-------------|------|------|------|
| <b>Algemeen onderzoek - fysisch</b> |             |      |      |      |
| S                                   | droogrest % | 72,5 | 79,8 | 76,3 |

|                                          |                    |     |    |    |
|------------------------------------------|--------------------|-----|----|----|
| <b>Anorganische parameters - metalen</b> |                    |     |    |    |
| S                                        | zink (Zn) mg/kg ds | 860 | 46 | 66 |

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 318175  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**  
 5093279 = 29A 29 (0-50)  
 5093280 = 30A 30 (0-50)

|                                     |   |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 30/11/2009 | 30/11/2009 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 10/12/2009 | 10/12/2009 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 10/12/2009 | 10/12/2009 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 5093279    | 5093280    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      |

|                             |                        |            |            |
|-----------------------------|------------------------|------------|------------|
| <b>Monstervoorbewerking</b> |                        |            |            |
| S                           | NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S                           | voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S                           | soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S                           | gewicht artefact g     | < 1        | < 1        |

|                                     |             |      |      |
|-------------------------------------|-------------|------|------|
| <b>Algemeen onderzoek - fysisch</b> |             |      |      |
| S                                   | droogrest % | 77,1 | 78,8 |

|                                          |                    |    |    |
|------------------------------------------|--------------------|----|----|
| <b>Anorganische parameters - metalen</b> |                    |    |    |
| S                                        | zink (Zn) mg/kg ds | 56 | 34 |

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 318175  
Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Houdbaarheid- &amp; conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 15A 15 (0-50)  
Monstercode : 5093273

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 16A 16 (0-50)  
Monstercode : 5093274

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 21A 21 (0-50)  
Monstercode : 5093275

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 22A 22 (0-50)  
Monstercode : 5093276

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 23A 23 (0-50)  
Monstercode : 5093277

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 28A 28 (0-50)  
Monstercode : 5093278

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 29A 29 (0-50)  
Monstercode : 5093279

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 318175  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

---

**Uw referentie** : 30A 30 (0-50)  
**Monstercode** : 5093280

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 318175  
Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster       | diepte | potnr     |
|-------------|---------------|---------------|--------|-----------|
| 5093273     | 15A 15 (0-50) | 15A 15 (0-50) |        | 0552934AA |
| 5093274     | 16A 16 (0-50) | 16A 16 (0-50) |        | 0552932AA |
| 5093275     | 21A 21 (0-50) | 21A 21 (0-50) |        | 0552914AA |
| 5093276     | 22A 22 (0-50) | 22A 22 (0-50) |        | 0552916AA |
| 5093277     | 23A 23 (0-50) | 23A 23 (0-50) |        | 0552918AA |
| 5093278     | 28A 28 (0-50) | 28A 28 (0-50) |        | 0552956AA |
| 5093279     | 29A 29 (0-50) | 29A 29 (0-50) |        | 0552952AA |
| 5093280     | 30A 30 (0-50) | 30A 30 (0-50) |        | 0552949AA |

NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer N. van Venrooij  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Ons kenmerk : Project 325029  
Validatieref. : 325029\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XYGY-HLXD-MHSH-JHZB  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 maart 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 325029  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

**0807128** = MM.1 49 (0-50) 50 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50) 47 (0-50)  
**0807129** = MM.2 58 (0-50) 59 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 60 (0-50)  
**0807130** = MM.3 59 (50-100) 57 (50-100) 55 (50-100) 44 (50-100) 60 (50-80) 47 (50-100)

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 26/02/2010 | 25/02/2010 | 25/02/2010 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 26/02/2010 | 26/02/2010 | 26/02/2010 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 01/03/2010 | 01/03/2010 | 01/03/2010 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 0807128    | 0807129    | 0807130    |
| <b>Matrix</b>                       | : Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 77,6 | 76,1 | 76,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | %          | 3,0  | 4,3  | 1,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 40,6 | 38,1 | 31,8 |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |       |       |
|-----------------------|----------|-------|-------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 190   | 230   | 180   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,67  | 0,83  | 0,57  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 12    | 13    | 8,4   |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 31    | 41    | 21    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,11  | 0,14  | 0,10  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 24    | 31    | 14    |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 0,8 | < 0,8 | < 0,7 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 35    | 38    | 30    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 92    | 110   | 74    |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,010   | 0,010   | 0,010   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XYGY-HLXD-MHSH-JHZB

Ref.: 325029\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 325029  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

0807131 = MM.4 59 (100-150) 57 (100-130) 55 (100-150) 44 (100-150) 60 (80-130) 47 (100-150)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/02/2010  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/02/2010  
**Startdatum** : 01/03/2010  
**Monstercode** : 0807131  
**Matrix** : Grond

## Monstervoorbewerking

|   |                        |            |
|---|------------------------|------------|
| S | NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd |
| S | voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd |
| S | soort artefact         | n.v.t.     |
| S | gewicht artefact g     | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|   |                                   |            |      |
|---|-----------------------------------|------------|------|
| S | droogrest                         | %          | 75,1 |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | %          | 1,9  |
| S | lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 23,1 |

## Anorganische parameters - metalen

|   |                     |          |       |
|---|---------------------|----------|-------|
| S | barium (Ba)         | mg/kg ds | 100   |
| S | cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,33  |
| S | kobalt (Co)         | mg/kg ds | 7,0   |
| S | koper (Cu)          | mg/kg ds | 13    |
| S | kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,08  |
| S | lood (Pb)           | mg/kg ds | 9     |
| S | molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 0,6 |
| S | nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 21    |
| S | zink (Zn)           | mg/kg ds | 51    |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|   |              |          |         |
|---|--------------|----------|---------|
| S | PCB -28      | mg/kg ds | < 0,002 |
| S | PCB -52      | mg/kg ds | < 0,002 |
| S | PCB -101     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S | PCB -118     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S | PCB -138     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S | PCB -153     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S | PCB -180     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S | som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,010   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XYGY-HLXD-MHSH-JHZB

Ref.: 325029\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                              |
|----------------------|---|------------------------------|
| Project code         | : | 325029                       |
| Project omschrijving | : | 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen |
| Opdrachtgever        | : | NIPA Milieutechniek b.v      |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

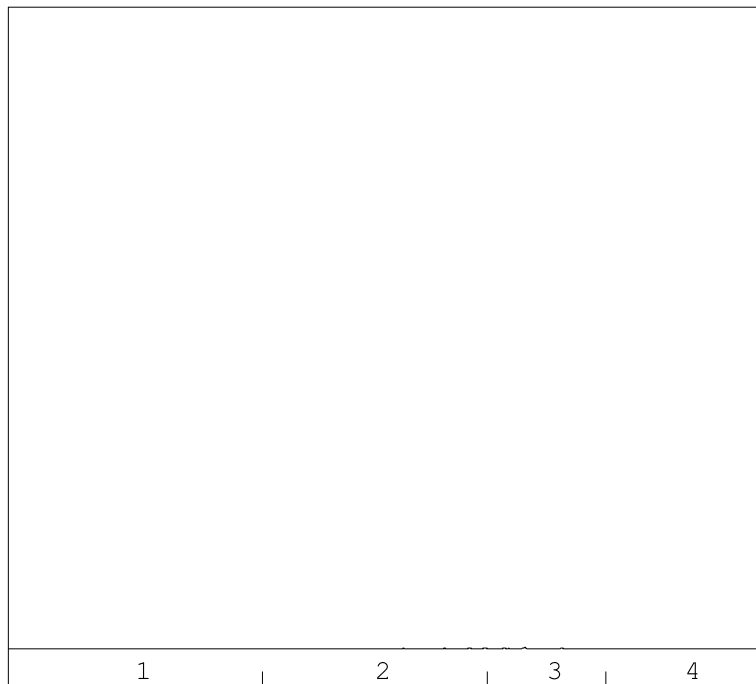
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0807128  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : MM.1 49 (0-50) 50 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50) 47 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 3 %  |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 97 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

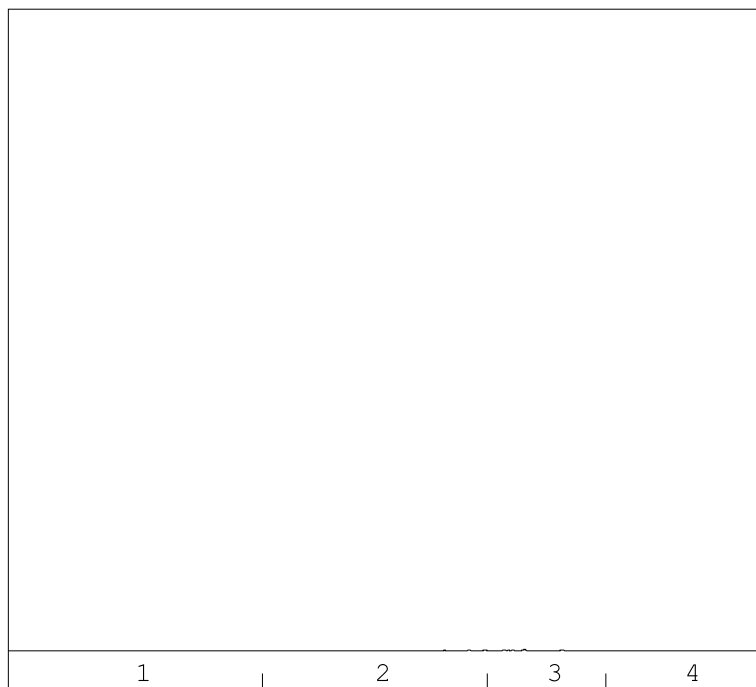
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0807129  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : MM.2 58 (0-50) 59 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 60 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 11 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 89 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

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

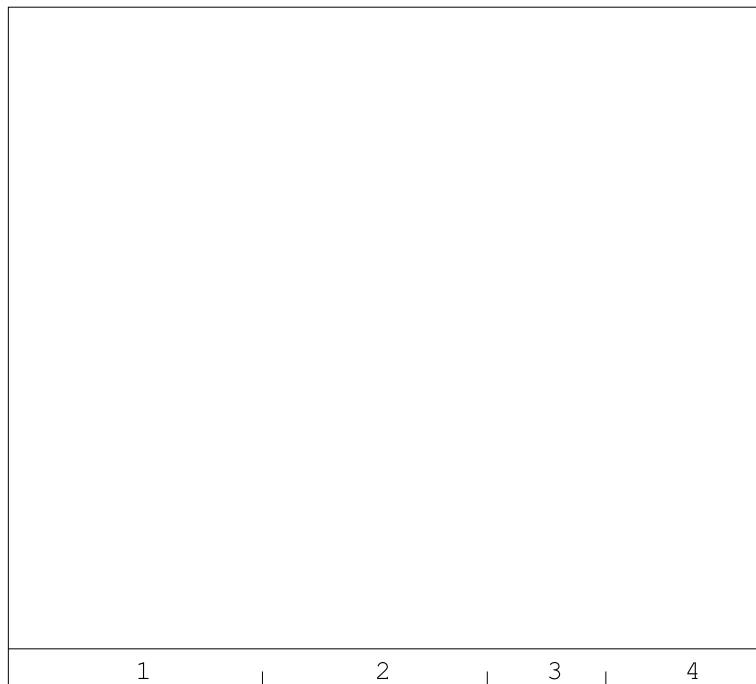
Opdrachtverificatiecode: XYGY-HLXD-MHSH-JHZB

Ref.: 325029\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0807130  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : MM.3 59 (50-100) 57 (50-100) 55 (50-100) 44 (50-100) 60 (50-80) 47 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

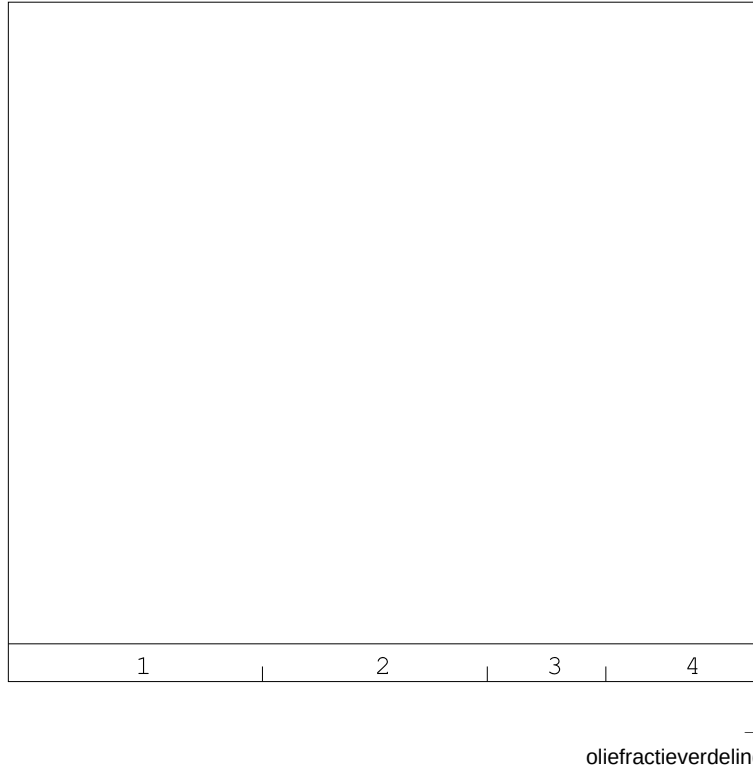
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0807131  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : MM.4 59 (100-150) 57 (100-130) 55 (100-150) 44 (100-150) 60 (80-130) 47 (100-150)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 325029  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                                                                               | monster | diepte  | potnr     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------|
| 0807128     | MM.1 49 (0-50) 50 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 45 (0-50)<br>44 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50) 47 (0-50)           | 49      | 0-0.5   | 0551938AA |
|             |                                                                                                             | 47      | 0-0.5   | 0551836AA |
|             |                                                                                                             | 48      | 0-0.5   | 0551935AA |
|             |                                                                                                             | 46      | 0-0.5   | 0551928AA |
|             |                                                                                                             | 44      | 0-0.5   | 0551933AA |
|             |                                                                                                             | 45      | 0-0.5   | 0551947AA |
|             |                                                                                                             | 43      | 0-0.5   | 0551922AA |
|             |                                                                                                             | 42      | 0-0.5   | 0551939AA |
|             |                                                                                                             | 50      | 0-0.5   | 0551948AA |
| 0807129     | MM.2 58 (0-50) 59 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 51 (0-50)<br>52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 60 (0-50) | 59      | 0-0.5   | 0551800AA |
|             |                                                                                                             | 60      | 0-0.5   | 0551798AA |
|             |                                                                                                             | 55      | 0-0.5   | 0551950AA |
|             |                                                                                                             | 54      | 0-0.5   | 0551955AA |
|             |                                                                                                             | 53      | 0-0.5   | 0551940AA |
|             |                                                                                                             | 52      | 0-0.5   | 0551951AA |
|             |                                                                                                             | 51      | 0-0.5   | 0551937AA |
|             |                                                                                                             | 57      | 0-0.5   | 0551796AA |
|             |                                                                                                             | 56      | 0-0.5   | 0551944AA |
|             |                                                                                                             | 58      | 0-0.5   | 0551773AA |
| 0807130     | MM.3 59 (50-100) 57 (50-100) 55 (50-100) 44 (50-100)<br>60 (50-80) 47 (50-100)                              | 44      | 0.5-1   | 0551936AA |
|             |                                                                                                             | 47      | 0.5-1   | 0551879AA |
|             |                                                                                                             | 60      | 0.5-0.8 | 0551794AA |
|             |                                                                                                             | 57      | 0.5-1   | 0551782AA |
|             |                                                                                                             | 55      | 0.5-1   | 0551941AA |
|             |                                                                                                             | 59      | 0.5-1   | 0551787AA |
| 0807131     | MM.4 59 (100-150) 57 (100-130) 55 (100-150) 44<br>(100-150) 60 (80-130) 47 (100-150)                        | 59      | 1-1.5   | 0551808AA |
|             |                                                                                                             | 57      | 1-1.3   | 0551788AA |
|             |                                                                                                             | 55      | 1-1.5   | 0551949AA |
|             |                                                                                                             | 44      | 1-1.5   | 0551849AA |
|             |                                                                                                             | 60      | 0.8-1.3 | 0551778AA |
|             |                                                                                                             | 47      | 1-1.5   | 0551859AA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 325029  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

---

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

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

---

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

---

NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer R. Klijn  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Ons kenmerk : Project 327763  
Validatieref. : 327763\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VUKF-TERO-SZYX-YNuw  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 327763  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

1205375 = 101-B 101 (50-100)

1205376 = 106-B 106 (50-100)

1205377 = 102-A 102 (0-50)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 22/03/2010 | 22/03/2010 | 22/03/2010 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 22/03/2010 | 22/03/2010 | 22/03/2010 |
| Startdatum :                   | 23/03/2010 | 23/03/2010 | 23/03/2010 |
| Monstercode :                  | 1205375    | 1205376    | 1205377    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|               |      |      |      |
|---------------|------|------|------|
| S droogrest % | 77,1 | 78,1 | 72,9 |
|---------------|------|------|------|

## Anorganische parameters - metalen

|                      |    |    |    |
|----------------------|----|----|----|
| S zink (Zn) mg/kg ds | 89 | 52 | 98 |
|----------------------|----|----|----|

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327763  
 Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties  
 1205378 = 103-A 103 (0-50)  
 1205379 = 104-A 104 (0-50)  
 1205380 = 105-A 105 (0-50)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 22/03/2010 | 22/03/2010 | 22/03/2010 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 22/03/2010 | 22/03/2010 | 22/03/2010 |
| Startdatum :                   | 23/03/2010 | 23/03/2010 | 23/03/2010 |
| Monstercode :                  | 1205378    | 1205379    | 1205380    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

|                             |                        |            |            |            |
|-----------------------------|------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Monstervoorbewerking</b> |                        |            |            |            |
| S                           | NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S                           | voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S                           | soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S                           | gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

|                                     |             |      |      |      |
|-------------------------------------|-------------|------|------|------|
| <b>Algemeen onderzoek - fysisch</b> |             |      |      |      |
| S                                   | droogrest % | 77,7 | 74,2 | 71,3 |

|                                          |                    |    |    |     |
|------------------------------------------|--------------------|----|----|-----|
| <b>Anorganische parameters - metalen</b> |                    |    |    |     |
| S                                        | zink (Zn) mg/kg ds | 88 | 58 | 130 |

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 327763  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

1205381 = 107-A 107 (0-50)

1205382 = 108-A 108 (0-50)

1205383 = 109-A 109 (0-50)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 22/03/2010 | 22/03/2010 | 22/03/2010 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 22/03/2010 | 22/03/2010 | 22/03/2010 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 23/03/2010 | 23/03/2010 | 23/03/2010 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 1205381    | 1205382    | 1205383    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

**Monstervoorbewerking**

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|               |      |      |      |
|---------------|------|------|------|
| S droogrest % | 77,0 | 73,3 | 74,1 |
|---------------|------|------|------|

**Anorganische parameters - metalen**

|                      |    |     |     |
|----------------------|----|-----|-----|
| S zink (Zn) mg/kg ds | 82 | 100 | 110 |
|----------------------|----|-----|-----|

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327763  
 Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties  
 1205384 = 110-A 110 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2010  
 Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2010  
 Startdatum : 23/03/2010  
 Monstercode : 1205384  
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking  
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd  
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd  
 S soort artefact n.v.t.  
 S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch  
 S droogrest % 74,0

Anorganische parameters - metalen  
 S zink (Zn) mg/kg ds 99

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327763  
Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie      | monster            | diepte | potnr     |
|-------------|--------------------|--------------------|--------|-----------|
| 1205375     | 101-B 101 (50-100) | 101-B 101 (50-100) |        | 0553251AA |
| 1205376     | 106-B 106 (50-100) | 106-B 106 (50-100) |        | 0551916AA |
| 1205377     | 102-A 102 (0-50)   | 102-A 102 (0-50)   |        | 0647645AA |
| 1205378     | 103-A 103 (0-50)   | 103-A 103 (0-50)   |        | 0553262AA |
| 1205379     | 104-A 104 (0-50)   | 104-A 104 (0-50)   |        | 0553247AA |
| 1205380     | 105-A 105 (0-50)   | 105-A 105 (0-50)   |        | 0553259AA |
| 1205381     | 107-A 107 (0-50)   | 107-A 107 (0-50)   |        | 0551926AA |
| 1205382     | 108-A 108 (0-50)   | 108-A 108 (0-50)   |        | 0647797AA |
| 1205383     | 109-A 109 (0-50)   | 109-A 109 (0-50)   |        | 0551930AA |
| 1205384     | 110-A 110 (0-50)   | 110-A 110 (0-50)   |        | 0647689AA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 327763  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

---

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

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

---

**Samplemate** : Conform AS3100 en NEN 5709  
**Droogrest** : Conform AS3010 prestatieblad 2  
**Zink (Zn)** : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer J. van der Stroom  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Ons kenmerk : Project 317760  
Validatieref. : 317760\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2009

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

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 317760  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

5095074 = 04 (130-230)

5095075 = 09 (130-230)

5095076 = 13 (-)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 07/12/2009 | 07/12/2009 | 07/12/2009 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 08/12/2009 | 08/12/2009 | 08/12/2009 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 08/12/2009 | 08/12/2009 | 08/12/2009 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 5095074    | 5095075    | 5095076    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 220    | 220    | 110    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | 1,0    | 3,4    | < 1,0  |
| S koper (Cu)          | µg/l | < 1    | 5      | 2      |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 1    | < 1    | < 1    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 1    | 1      | < 1    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 1      | 6      | 1      |
| S zink (Zn)           | µg/l | 53     | 59     | 28     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |       |       |       |
|--------------------|------|-------|-------|-------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen           | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,3   | 0,3   | 0,3   |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |       |       |       |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1 | 0,2   | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S tribroommethaan            | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,7   | 0,7   | 0,7   |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,8   | 0,8   | 0,8   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 317760  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

## Monsterreferenties

5095077 = 18 (140-240)

5095078 = 23 (120-220)

5095079 = 27 (130-230)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 07/12/2009 | 07/12/2009 | 07/12/2009 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 08/12/2009 | 08/12/2009 | 08/12/2009 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 08/12/2009 | 08/12/2009 | 08/12/2009 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 5095077    | 5095078    | 5095079    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 160    | 170    | 180    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | < 1,0  | 1,2    | < 1,0  |
| S koper (Cu)          | µg/l | 4      | < 1    | 2      |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 1    | < 1    | < 1    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 1    | < 1    | < 1    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 1      | 1      | 1      |
| S zink (Zn)           | µg/l | 27     | 11     | 43     |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |       |       |       |
|--------------------|------|-------|-------|-------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen           | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,3   | 0,3   | 0,3   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |       |       |       |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S tribroommethaan            | µg/l | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,7   | 0,7   | 0,7   |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,8   | 0,8   | 0,8   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 317760  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**  
**5095080** = 31 (130-230)  
**5095081** = 38 (130-230)

|                                       |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 07/12/2009 | 07/12/2009 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 08/12/2009 | 08/12/2009 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 08/12/2009 | 08/12/2009 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 5095080    | 5095081    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grondwater | Grondwater |

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 150    | 160    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | < 1,0  | < 1,0  |
| S koper (Cu)          | µg/l | < 1    | 1      |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 1    | < 1    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 1    | < 1    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | < 1    | 2      |
| S zink (Zn)           | µg/l | 23     | 18     |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |       |       |
|--------------------|------|-------|-------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S benzeen          | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen           | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (ortho)   | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,3   | 0,3   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |       |       |
|------------------------------|------|-------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 1,0 | < 1,0 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S tribroommethaan            | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,7   | 0,7   |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,8   | 0,8   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                              |
|----------------------|---|------------------------------|
| Project code         | : | 317760                       |
| Project omschrijving | : | 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen |
| Opdrachtgever        | : | NIPA Milieutechniek b.v      |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

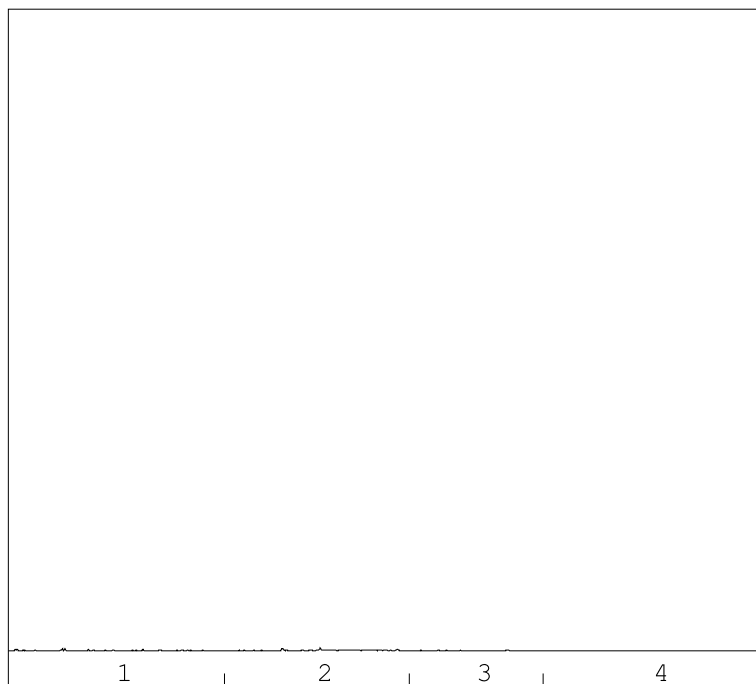
#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 5095074  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 04 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 8 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 92 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

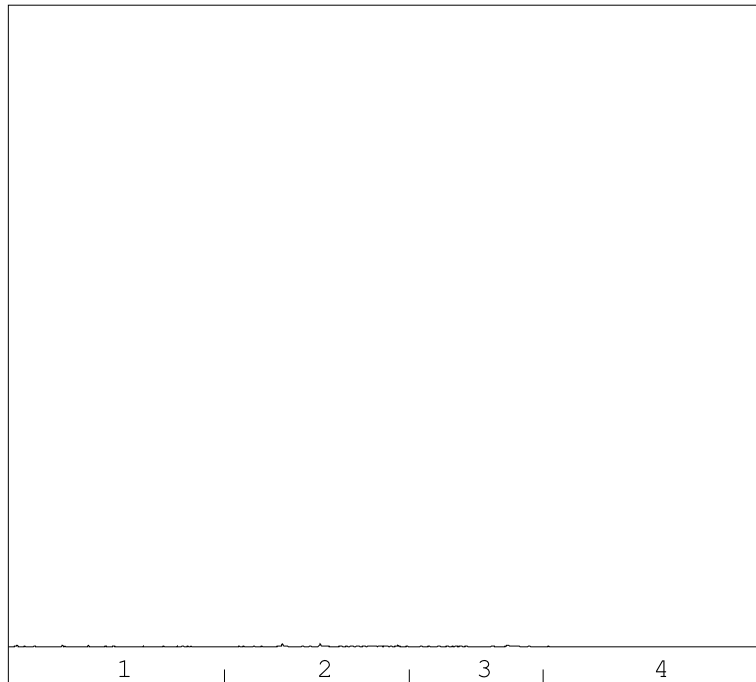
Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5095075  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 09 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 100 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 %  |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

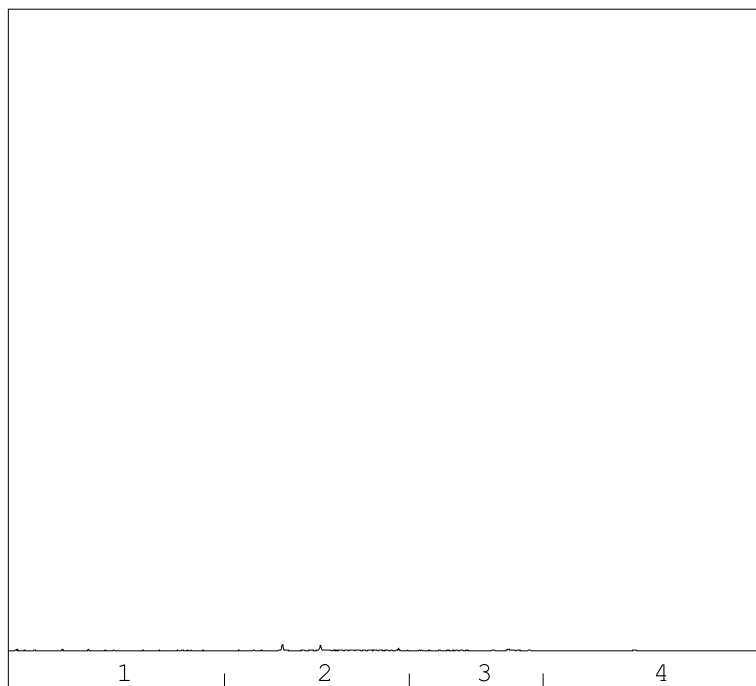
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 5095076  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 13 (-)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 100 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 %  |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

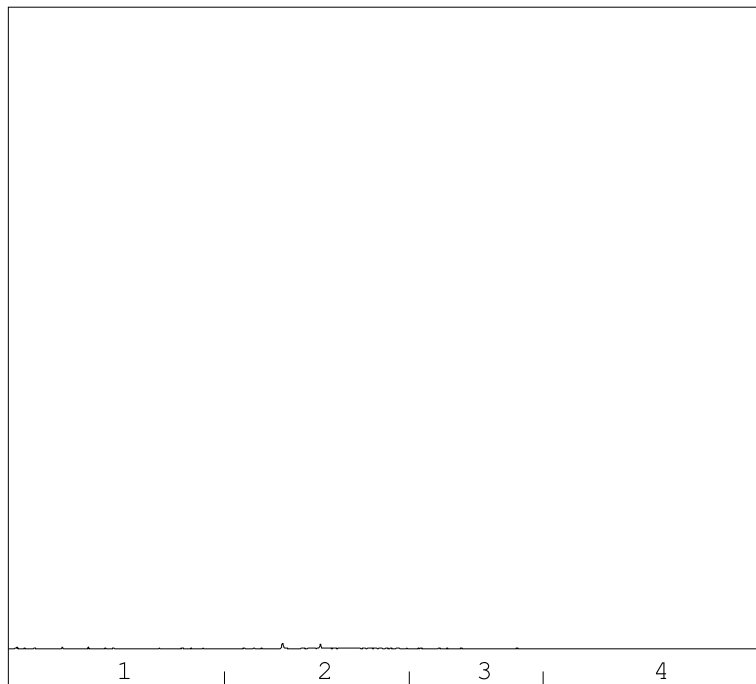
Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5095077  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 18 (140-240)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 %  |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 100 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 %  |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

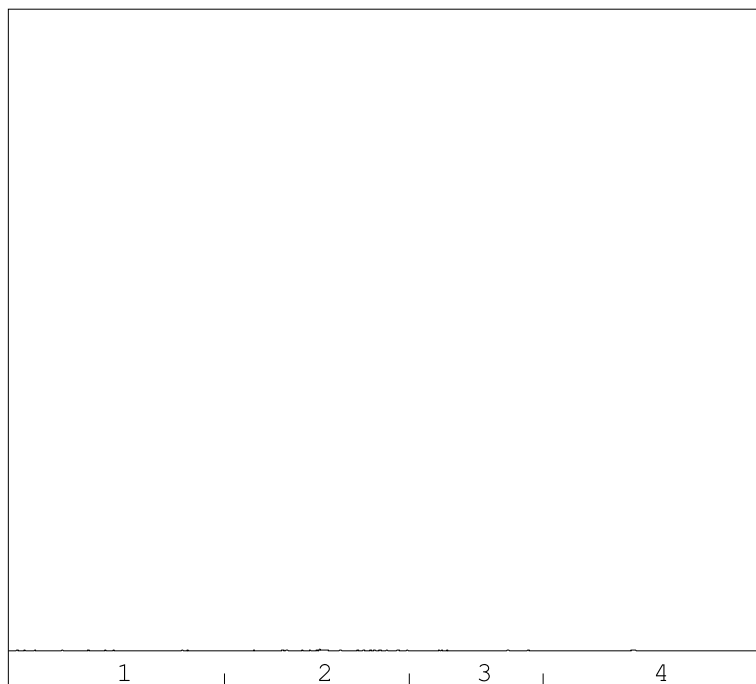
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 5095078  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 23 (120-220)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

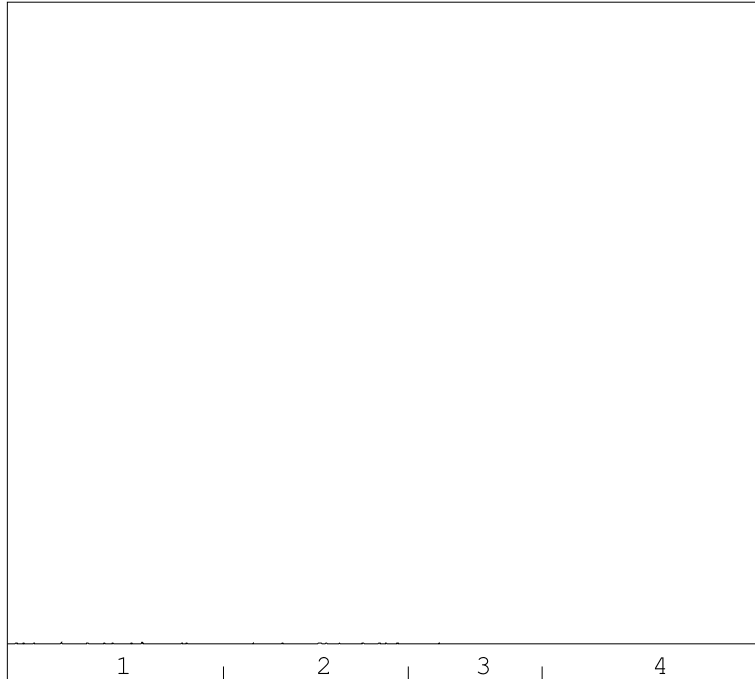
Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5095079  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 27 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

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

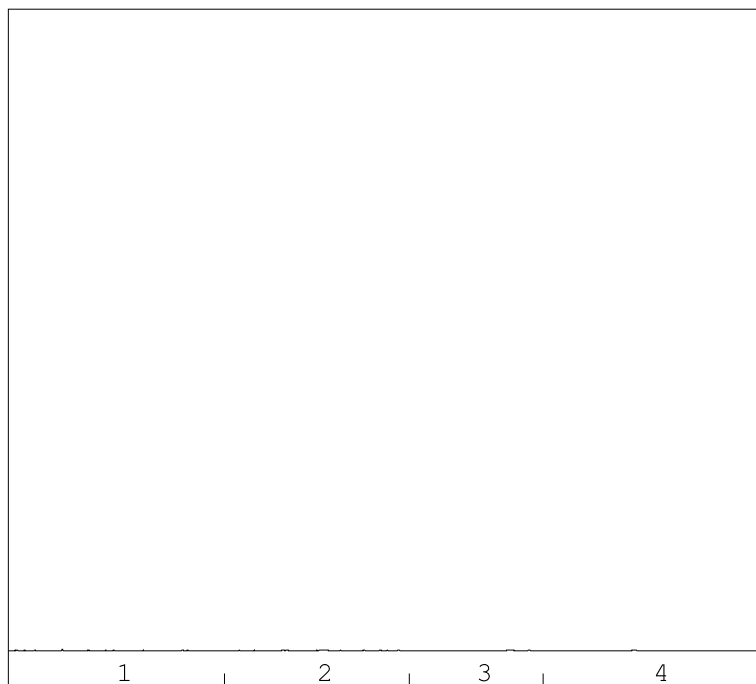
Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5095080  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 31 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

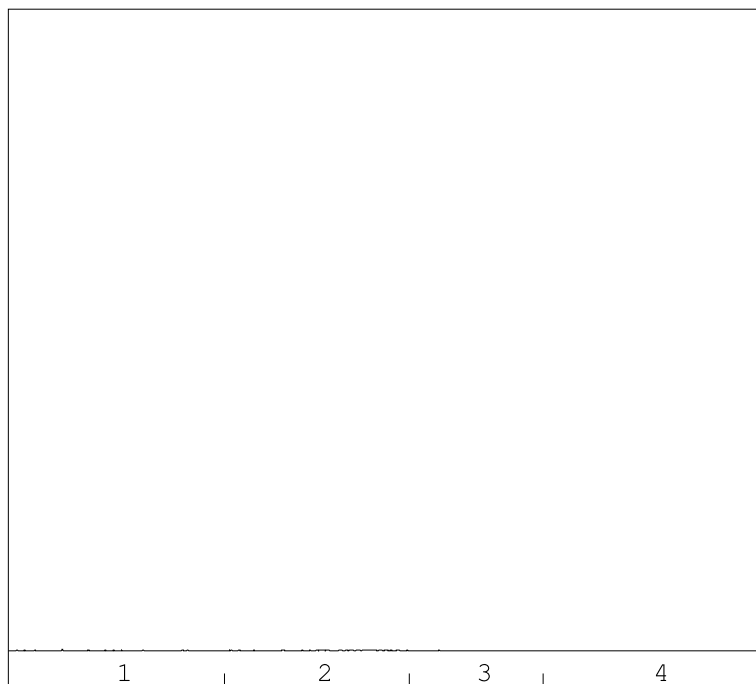
Opdrachtverificatiecode: AGZV-OCZU-EXXR-KZEM

Ref.: 317760\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5095081  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 38 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 317760  
Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte  | potnr     |
|-------------|---------------|---------|---------|-----------|
| 5095074     | 04 (130-230)  | 04      | 1.3-2.3 | 0031721HK |
|             |               | 04      | 1.3-2.3 | 0111676YA |
|             |               | 04      | 1.3-2.3 | 0074070MM |
| 5095075     | 09 (130-230)  | 09      | 1.3-2.3 | 0075028MM |
|             |               | 09      | 1.3-2.3 | 0031733HK |
|             |               | 09      | 1.3-2.3 | 0111664YA |
| 5095076     | 13 (-)        | 13      | 0-0     | 0052533MM |
|             |               | 13      | 0-0     | 0031740HK |
|             |               | 13      | 0-0     | 0111669YA |
| 5095077     | 18 (140-240)  | 18      | 1.4-2.4 | 0075527MM |
|             |               | 18      | 1.4-2.4 | 0031731HK |
|             |               | 18      | 1.4-2.4 | 0111666YA |
| 5095078     | 23 (120-220)  | 23      | 1.2-2.2 | 0031738HK |
|             |               | 23      | 1.2-2.2 | 0062946MM |
|             |               | 23      | 1.2-2.2 | 0111668YA |
| 5095079     | 27 (130-230)  | 27      | 1.3-2.3 | 0075533MM |
|             |               | 27      | 1.3-2.3 | 0031751HK |
|             |               | 27      | 1.3-2.3 | 0111679YA |
| 5095080     | 31 (130-230)  | 31      | 1.3-2.3 | 0031757HK |
|             |               | 31      | 1.3-2.3 | 0075540MM |
|             |               | 31      | 1.3-2.3 | 0111670YA |
| 5095081     | 38 (130-230)  | 38      | 1.3-2.3 | 0031741HK |
|             |               | 38      | 1.3-2.3 | 0075531MM |
|             |               | 38      | 1.3-2.3 | 0111685YA |

NIPA Milieutechniek b.v  
T.a.v. de heer N. van Venrooij  
Landweerstraat-Zuid 109  
5349 AK OSS

Uw kenmerk : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
Ons kenmerk : Project 326183  
Validatieref. : 326183\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SSNV-WNPQ-SUKY-BTAC  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2010

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 326183  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

1005923 = 44-PB44-1 44 (130-230)

1005924 = 47-PB47-1 47 (130-230)

1005925 = 55-PB55-1 55 (130-230)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 09/03/2010 | 09/03/2010 | 09/03/2010 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 09/03/2010 | 09/03/2010 | 09/03/2010 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 10/03/2010 | 10/03/2010 | 10/03/2010 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 1005923    | 1005924    | 1005925    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 240    | 180    | 120    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,1  | < 0,1  | < 0,1  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | 2,4    | 1,6    | < 1,0  |
| S koper (Cu)          | µg/l | 2      | 4      | 4      |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 1    | < 1    | < 1    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 1    | < 1    | < 1    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | 2      | 1      | 1      |
| S zink (Zn)           | µg/l | 24     | 36     | 24     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SSNV-WNPQ-SUKY-BTAC

Ref.: 326183\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 326183  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

**Monsterreferenties**

**1005926** = 59-PB59-1 59 (120-220)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2010  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/03/2010  
**Startdatum** : 10/03/2010  
**Monstercode** : 1005926  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |
|-----------------------|------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 130    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,1  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | < 1,0  |
| S koper (Cu)          | µg/l | 4      |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 1    |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 1    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | < 1    |
| S zink (Zn)           | µg/l | 73     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SSNV-WNPQ-SUKY-BTAC

Ref.: 326183\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                     |
|-----------------------------|----------|-------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>326183</b>                       |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>11411-Nieuwesteeg Buurmalsen</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>NIPA Milieutechniek b.v</b>      |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

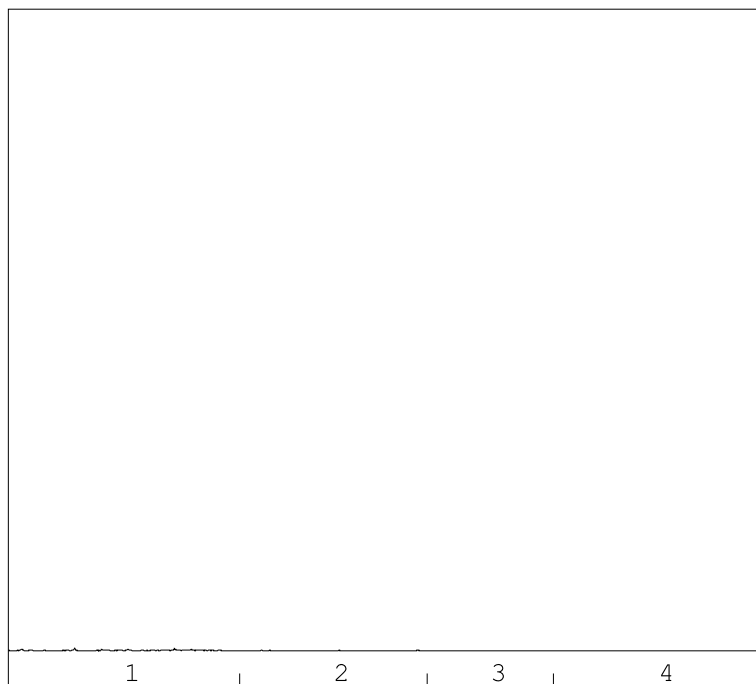
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1005923  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 44-PB44-1 44 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 100 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 %  |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 %  |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

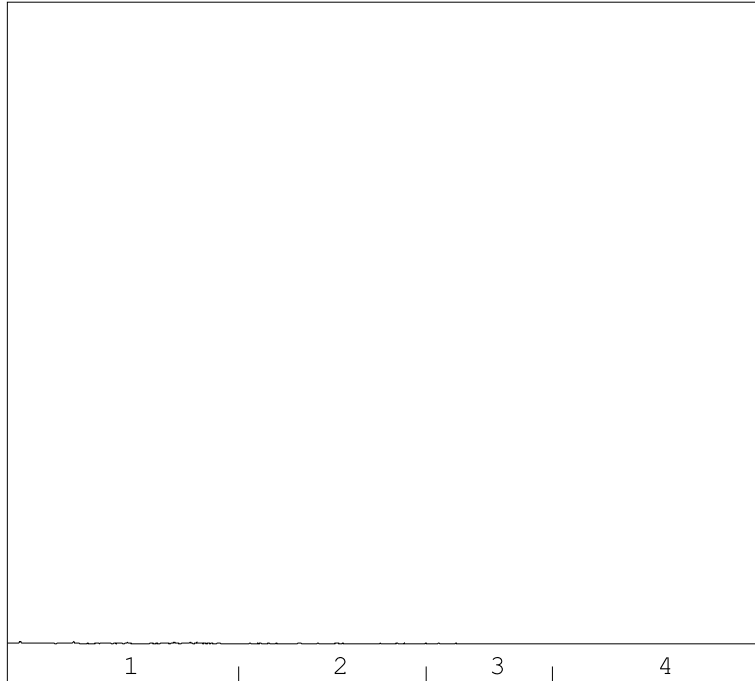
Opdrachtverificatiecode: SSNV-WNPQ-SUKY-BTAC

Ref.: 326183\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1005924  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 47-PB47-1 47 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 88 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 1 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 10 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

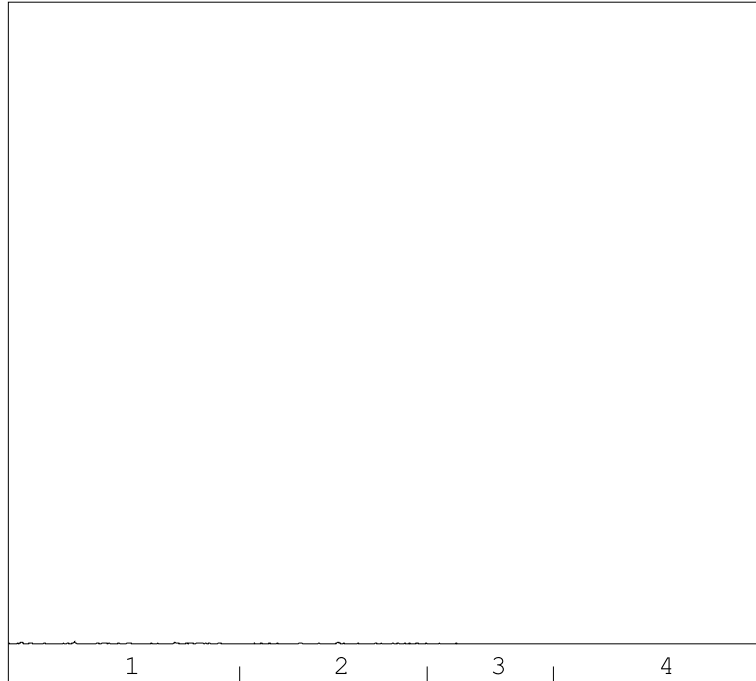
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1005925  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 55-PB55-1 55 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 70 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 19 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 10 % |

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

## ANALYSEMETHODE

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

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

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

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

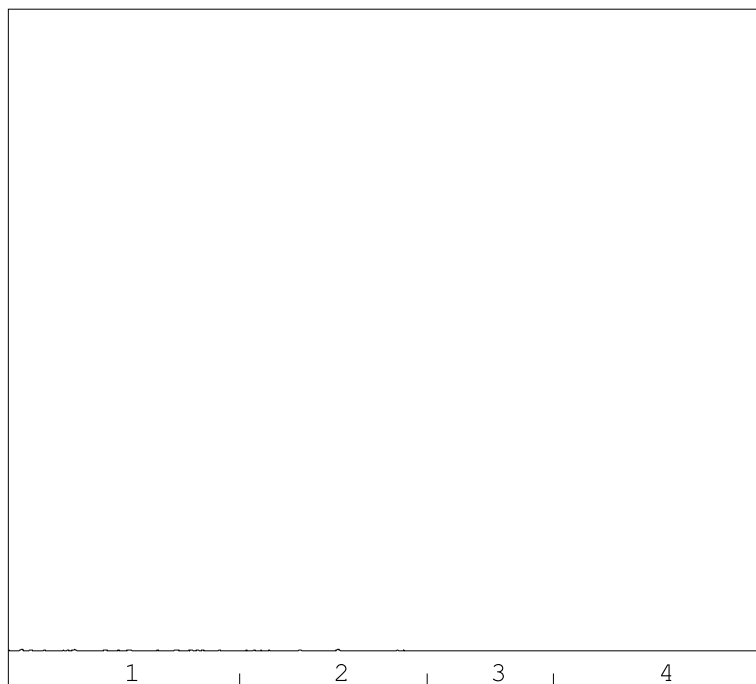
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: SSNV-WNPQ-SUKY-BTAC

Ref.: 326183\_certificaat\_v1

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1005926  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Uw referentie** : 59-PB59-1 59 (120-220)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**


→  
oliefractieverdeling

**OLIEFRACTIEVERDELING**

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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

**ANALYSEMETHODE**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SSNV-WNPQ-SUKY-BTAC

Ref.: 326183\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326183  
 Project omschrijving : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie          | monster | diepte  | potnr     |
|-------------|------------------------|---------|---------|-----------|
| 1005923     | 44-PB44-1 44 (130-230) | 44      | 1.3-2.3 | 0037862HK |
|             |                        | 44      | 1.3-2.3 | 0109412YA |
|             |                        | 44      | 1.3-2.3 | 0081511MM |
| 1005924     | 47-PB47-1 47 (130-230) | 47      | 1.3-2.3 | 0037868HK |
|             |                        | 47      | 1.3-2.3 | 0109394YA |
|             |                        | 47      | 1.3-2.3 | 0081508MM |
| 1005925     | 55-PB55-1 55 (130-230) | 55      | 1.3-2.3 | 0037869HK |
|             |                        | 55      | 1.3-2.3 | 0109381YA |
|             |                        | 55      | 1.3-2.3 | 0081497MM |
| 1005926     | 59-PB59-1 59 (120-220) | 59      | 1.2-2.2 | 0037876HK |
|             |                        | 59      | 1.2-2.2 | 0081514MM |
|             |                        | 59      | 1.2-2.2 | 0109378YA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 326183  
**Project omschrijving** : 11411-Nieuwesteeg Buurmalsen  
**Opdrachtgever** : NIPA Milieutechniek b.v

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

---

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

---

|                                  |                   |        |          |                   |          |          |
|----------------------------------|-------------------|--------|----------|-------------------|----------|----------|
| organisch stofgehalte            | 3,4 %             |        |          | 4,5 %             |          |          |
| lutumgehalte                     | 42,7 %            |        |          | 31,0 %            |          |          |
|                                  | grond in mg/ kgds |        |          | grond in mg/ kgds |          |          |
| metalen                          | AW2000            | T      | I        | AW2000            | T        | I        |
| arsen                            | 23,06             | 55,35  | 87,64    | 20,14             | 48,33    | 76,52    |
| barium                           | 298,48            | *      | *        | 226,77            | *        | *        |
| cadmium                          | 0,59              | 6,67   | 12,76    | 0,54              | 6,16     | 11,78    |
| chrom                            | 74,47             |        |          | 61,60             |          |          |
| chrom III                        |                   | 159,10 | 243,72   |                   | 131,60   | 201,60   |
| chrom VI                         |                   | 90,04  | 105,61   |                   | 74,48    | 87,36    |
| cobalt                           | 23,26             | 158,94 | 294,63   | 17,80             | 121,63   | 225,47   |
| koper                            | 47,40             | 136,28 | 225,15   | 40,33             | 115,96   | 191,58   |
| kwik                             | 0,17              |        |          | 0,16              |          |          |
| kwik (anorganisch)               |                   | 21,01  | 41,84    |                   | 18,74    | 37,32    |
| kwik (organisch)                 |                   | 2,41   | 4,65     |                   | 2,15     | 4,15     |
| molybdeen                        | 1,50              | 95,75  | 190,00   | 1,50              | 95,75    | 190,00   |
| lood                             | 56,53             | 327,87 | 599,21   | 50,29             | 291,71   | 533,12   |
| nikkel                           | 52,70             | 101,64 | 150,57   | 41,00             | 79,07    | 117,14   |
| zink                             | 183,20            | 562,69 | 942,17   | 149,75            | 459,95   | 770,14   |
| overige parameters               |                   |        |          |                   |          |          |
| minerale olie                    | 64,60             | 882,30 | 1.700,00 | 85,50             | 1.167,75 | 2.250,00 |
| PAK                              | 1,50              | 20,75  | 40,00    | 1,50              | 20,75    | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01              | 0,17   | 0,34     | 0,01              | 0,23     | 0,45     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002             | 0,68   | 1,36     | 0,002             | 0,90     | 1,80     |
| som DDT, DDE & DDD               |                   |        |          |                   |          |          |
| som DDT                          | 0,07              | 0,32   | 0,58     | 0,09              | 0,43     | 0,77     |
| som DDE                          | 0,03              | 0,41   | 0,78     | 0,05              | 0,54     | 1,04     |
| som DDD                          | 0,01              | 5,78   | 11,56    | 0,01              | 7,65     | 15,30    |
| som al-, diel- en endrin         | 0,005             | 0,68   | 1,36     | 0,007             | 0,90     | 1,80     |
| aldrin                           |                   |        | 0,11     |                   |          | 0,14     |
| dieldrin                         |                   |        | -        |                   |          | -        |
| endrin                           |                   |        | -        |                   |          | -        |
| α-HCH                            | 0,000             | 2,89   | 5,78     | 0,000             | 3,83     | 7,65     |
| β-HCH                            | 0,001             | 0,27   | 0,54     | 0,001             | 0,36     | 0,72     |
| γ-HCH                            | 0,001             | 0,20   | 0,41     | 0,001             | 0,27     | 0,54     |
| aromatische kwst                 |                   |        |          |                   |          |          |
| benzeen                          | 0,07              | 0,22   | 0,37     | 0,09              | 0,29     | 0,50     |
| tolueen                          | 0,07              | 5,47   | 10,88    | 0,09              | 7,25     | 14,40    |
| ethylbenzeen                     | 0,07              | 18,73  | 37,40    | 0,09              | 33,80    | 67,50    |
| xylenen                          | 0,15              | 2,97   | 5,78     | 0,20              | 3,93     | 7,65     |
| styreen                          | 0,09              | 14,66  | 29,24    | 0,11              | 19,41    | 38,70    |
| naftaleen                        | -                 | -      | -        | -                 | -        | -        |
| gechloreerde kwst                |                   |        |          |                   |          |          |
| vinylchloride                    | 0,03              | 0,02   | 0,03     | 0,05              | 0,02     | 0,05     |
| dichloormethaan                  | 0,03              | 0,66   | 1,33     | 0,05              | 0,88     | 1,76     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,07              | 2,55   | 5,10     | 0,09              | 3,38     | 6,75     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,07              | 1,09   | 2,18     | 0,09              | 1,44     | 2,88     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,10              | 0,05   | 0,10     | 0,14              | 0,07     | 0,14     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,10              | 0,17   | 0,34     | 0,14              | 0,23     | 0,45     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,09              | 2,55   | 5,10     | 0,11              | 3,38     | 6,75     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,10              | 1,70   | 3,40     | 0,14              | 2,25     | 4,50     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,09              | 0,99   | 1,90     | 0,11              | 1,32     | 2,52     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,10              | 0,17   | 0,24     | 0,14              | 0,23     | 0,32     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,09              | 0,47   | 0,85     | 0,11              | 0,62     | 1,13     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,05              | 1,52   | 2,99     | 0,07              | 2,01     | 3,96     |
| dichloorfenolen                  | 0,07              | 3,74   | 7,48     | 0,09              | 4,95     | 9,90     |
| dichloorpropanen                 | #VERW!            | #VERW! | 0,68     | #VERW!            | #VERW!   | 0,90     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

|                                  |                   |          |          |                   |          |          |
|----------------------------------|-------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|
| organisch stofgehalte            | 4,1 %             |          |          | 3,9 %             |          |          |
| lutumgehalte                     | 35,4 %            |          |          | 30,6 %            |          |          |
|                                  | grond in mg/ kgds |          |          | grond in mg/ kgds |          |          |
| metalen                          | AW2000            | T        | I        | AW2000            | T        | I        |
| arsen                            | 21,24             | 50,98    | 80,72    | 19,86             | 47,67    | 75,48    |
| barium                           | 253,74            | *        | *        | 224,32            | *        | *        |
| cadmium                          | 0,56              | 6,36     | 12,15    | 0,53              | 6,03     | 11,53    |
| chrom                            | 66,44             |          |          | 61,16             |          |          |
| chrom III                        |                   | 141,94   | 217,44   |                   | 130,66   | 200,16   |
| chrom VI                         |                   | 80,33    | 94,22    |                   | 73,95    | 86,74    |
| cobalt                           | 19,85             | 135,66   | 251,48   | 17,61             | 120,36   | 223,10   |
| koper                            | 43,00             | 123,63   | 204,25   | 39,67             | 114,04   | 188,42   |
| kwik                             | 0,16              |          |          | 0,15              |          |          |
| kwik (anorganisch)               |                   | 19,59    | 39,02    |                   | 18,59    | 37,03    |
| kwik (organisch)                 |                   | 2,25     | 4,34     |                   | 2,13     | 4,11     |
| molybdeen                        | 1,50              | 95,75    | 190,00   | 1,50              | 95,75    | 190,00   |
| lood                             | 52,65             | 305,35   | 558,06   | 49,71             | 288,29   | 526,88   |
| nikkel                           | 45,40             | 87,56    | 129,71   | 40,60             | 78,30    | 116,00   |
| zink                             | 162,35            | 498,65   | 834,94   | 147,65            | 453,50   | 759,34   |
| overige parameters               |                   |          |          |                   |          |          |
| minerale olie                    | 77,90             | 1.063,95 | 2.050,00 | 74,10             | 1.012,05 | 1.950,00 |
| PAK                              | 1,50              | 20,75    | 40,00    | 1,50              | 20,75    | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01              | 0,21     | 0,41     | 0,01              | 0,20     | 0,39     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002             | 0,82     | 1,64     | 0,002             | 0,78     | 1,56     |
| som DDT, DDE & DDD               |                   |          |          |                   |          |          |
| som DDT                          | 0,08              | 0,39     | 0,70     | 0,08              | 0,37     | 0,66     |
| som DDE                          | 0,04              | 0,49     | 0,94     | 0,04              | 0,47     | 0,90     |
| som DDD                          | 0,01              | 6,97     | 13,94    | 0,01              | 6,63     | 13,26    |
| som al-, diel- en endrin         | 0,006             | 0,82     | 1,64     | 0,006             | 0,78     | 1,56     |
| aldrin                           |                   |          | 0,13     |                   |          | 0,12     |
| dieldrin                         |                   |          | -        |                   |          | -        |
| endrin                           |                   |          | -        |                   |          | -        |
| α-HCH                            | 0,000             | 3,49     | 6,97     | 0,000             | 3,32     | 6,63     |
| β-HCH                            | 0,001             | 0,33     | 0,66     | 0,001             | 0,31     | 0,62     |
| γ-HCH                            | 0,001             | 0,25     | 0,49     | 0,001             | 0,23     | 0,47     |
| aromatische kwst                 |                   |          |          |                   |          |          |
| benzeen                          | 0,08              | 0,27     | 0,45     | 0,08              | 0,25     | 0,43     |
| tolueen                          | 0,08              | 6,60     | 13,12    | 0,08              | 6,28     | 12,48    |
| ethylbenzeen                     | 0,08              | 22,59    | 45,10    | 0,08              | 29,29    | 58,50    |
| xylenen                          | 0,18              | 3,58     | 6,97     | 0,18              | 3,40     | 6,63     |
| styreen                          | 0,10              | 17,68    | 35,26    | 0,10              | 16,82    | 33,54    |
| naftaleen                        | -                 | -        | -        | -                 | -        | -        |
| gechloreerde kwst                |                   |          |          |                   |          |          |
| vinylchloride                    | 0,04              | 0,02     | 0,04     | 0,04              | 0,02     | 0,04     |
| dichloormethaan                  | 0,04              | 0,80     | 1,60     | 0,04              | 0,76     | 1,52     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,08              | 3,08     | 6,15     | 0,08              | 2,93     | 5,85     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,08              | 1,31     | 2,62     | 0,08              | 1,25     | 2,50     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,12              | 0,06     | 0,12     | 0,12              | 0,06     | 0,12     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,12              | 0,21     | 0,41     | 0,12              | 0,20     | 0,39     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,10              | 3,08     | 6,15     | 0,10              | 2,93     | 5,85     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,12              | 2,05     | 4,10     | 0,12              | 1,95     | 3,90     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,10              | 1,20     | 2,30     | 0,10              | 1,14     | 2,18     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,12              | 0,21     | 0,29     | 0,12              | 0,20     | 0,27     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,10              | 0,56     | 1,03     | 0,10              | 0,54     | 0,98     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,06              | 1,83     | 3,61     | 0,06              | 1,75     | 3,43     |
| dichloorfenolen                  | 0,08              | 4,51     | 9,02     | 0,08              | 4,29     | 8,58     |
| dichloorpropanen                 | #VERW!            | #VERW!   | 0,82     | #VERW!            | #VERW!   | 0,78     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

|                                  |                   |        |          |                   |        |          |
|----------------------------------|-------------------|--------|----------|-------------------|--------|----------|
| organisch stofgehalte            | 3,8 %             |        |          | 0,8 %             |        |          |
| lutumgehalte                     | 37,2 %            |        |          | 31,9 %            |        |          |
|                                  | grond in mg/ kgds |        |          | grond in mg/ kgds |        |          |
| metalen                          | AW2000            | T      | I        | AW2000            | T      | I        |
| arsen                            | 21,66             | 51,97  | 82,29    | 19,70             | 47,27  | 74,85    |
| barium                           | 264,77            | *      | *        | 232,29            | *      | *        |
| cadmium                          | 0,57              | 6,41   | 12,26    | 0,51              | 5,76   | 11,02    |
| chrom                            | 68,42             |        |          | 62,59             |        |          |
| chrom III                        |                   | 146,17 | 223,92   |                   | 133,72 | 204,84   |
| chrom VI                         |                   | 82,73  | 97,03    |                   | 75,68  | 88,76    |
| cobalt                           | 20,69             | 141,40 | 262,12   | 18,22             | 124,50 | 230,79   |
| koper                            | 44,00             | 126,50 | 209,00   | 39,27             | 112,89 | 186,52   |
| kwik                             | 0,17              |        |          | 0,15              |        |          |
| kwik (anorganisch)               |                   | 19,93  | 39,69    |                   | 18,67  | 37,18    |
| kwik (organisch)                 |                   | 2,29   | 4,41     |                   | 2,14   | 4,13     |
| molybdeen                        | 1,50              | 95,75  | 190,00   | 1,50              | 95,75  | 190,00   |
| lood                             | 53,53             | 310,47 | 567,41   | 49,35             | 286,25 | 523,14   |
| nikkel                           | 47,20             | 91,03  | 134,86   | 41,90             | 80,81  | 119,71   |
| zink                             | 167,30            | 513,85 | 860,40   | 148,70            | 456,72 | 764,74   |
| overige parameters               |                   |        |          |                   |        |          |
| minerale olie                    | 72,20             | 986,10 | 1.900,00 | 38,00             | 519,00 | 1.000,00 |
| PAK                              | 1,50              | 20,75  | 40,00    | 1,50              | 20,75  | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01              | 0,19   | 0,38     | 0,00              | 0,10   | 0,20     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002             | 0,76   | 1,52     | 0,002             | 0,40   | 0,80     |
| som DDT, DDE & DDD               |                   |        |          |                   |        |          |
| som DDT                          | 0,08              | 0,36   | 0,65     | 0,04              | 0,19   | 0,34     |
| som DDE                          | 0,04              | 0,46   | 0,87     | 0,02              | 0,24   | 0,46     |
| som DDD                          | 0,01              | 6,46   | 12,92    | 0,00              | 3,40   | 6,80     |
| som al-, diel- en endrin         | 0,006             | 0,76   | 1,52     | 0,003             | 0,40   | 0,80     |
| aldrin                           |                   |        | 0,12     |                   |        | 0,06     |
| dieldrin                         |                   |        | -        |                   |        | -        |
| endrin                           |                   |        | -        |                   |        | -        |
| α-HCH                            | 0,000             | 3,23   | 6,46     | 0,000             | 1,70   | 3,40     |
| β-HCH                            | 0,001             | 0,30   | 0,61     | 0,000             | 0,16   | 0,32     |
| γ-HCH                            | 0,001             | 0,23   | 0,46     | 0,001             | 0,12   | 0,24     |
| aromatische kwst                 |                   |        |          |                   |        |          |
| benzeen                          | 0,08              | 0,25   | 0,42     | 0,04              | 0,13   | 0,22     |
| tolueen                          | 0,08              | 6,12   | 12,16    | 0,04              | 3,22   | 6,40     |
| ethylbenzeen                     | 0,08              | 20,94  | 41,80    | 0,04              | 15,02  | 30,00    |
| xylenen                          | 0,17              | 3,32   | 6,46     | 0,09              | 1,75   | 3,40     |
| styreen                          | 0,10              | 16,39  | 32,68    | 0,05              | 8,63   | 17,20    |
| naftaleen                        | -                 | -      | -        | -                 | -      | -        |
| gechloreerde kwst                |                   |        |          |                   |        |          |
| vinylchloride                    | 0,04              | 0,02   | 0,04     | 0,02              | 0,01   | 0,02     |
| dichloormethaan                  | 0,04              | 0,74   | 1,48     | 0,02              | 0,39   | 0,78     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,08              | 2,85   | 5,70     | 0,04              | 1,50   | 3,00     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,08              | 1,22   | 2,43     | 0,04              | 0,64   | 1,28     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,11              | 0,06   | 0,11     | 0,06              | 0,03   | 0,06     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,11              | 0,19   | 0,38     | 0,06              | 0,10   | 0,20     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,10              | 2,85   | 5,70     | 0,05              | 1,50   | 3,00     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,11              | 1,90   | 3,80     | 0,06              | 1,00   | 2,00     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,10              | 1,11   | 2,13     | 0,05              | 0,59   | 1,12     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,11              | 0,19   | 0,27     | 0,06              | 0,10   | 0,14     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,10              | 0,52   | 0,95     | 0,05              | 0,28   | 0,50     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,06              | 1,70   | 3,34     | 0,03              | 0,90   | 1,76     |
| dichloorfenolen                  | 0,08              | 4,18   | 8,36     | 0,04              | 2,20   | 4,40     |
| dichloorpropanen                 | #VERW!            | #VERW! | 0,76     | #VERW!            | #VERW! | 0,40     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

|                                  |                   |        |          |                   |        |          |
|----------------------------------|-------------------|--------|----------|-------------------|--------|----------|
| organisch stofgehalte            | 0,9 %             |        |          | 3,2 %             |        |          |
| lutumgehalte                     | 5,8 %             |        |          | 34,3 %            |        |          |
|                                  | grond in mg/ kgds |        |          | grond in mg/ kgds |        |          |
| metalen                          | AW2000            | T      | I        | AW2000            | T      | I        |
| arsen                            | 12,50             | 29,99  | 47,49    | 20,69             | 49,66  | 78,62    |
| barium                           | 72,32             | *      | *        | 247,00            | *      | *        |
| cadmium                          | 0,37              | 4,18   | 7,99     | 0,54              | 6,13   | 11,71    |
| chrom                            | 33,88             |        |          | 65,23             |        |          |
| chrom III                        |                   | 72,38  | 110,88   |                   | 139,36 | 213,48   |
| chrom VI                         |                   | 40,96  | 48,05    |                   | 78,87  | 92,51    |
| cobalt                           | 6,04              | 41,27  | 76,51    | 19,34             | 132,16 | 244,97   |
| koper                            | 21,87             | 62,87  | 103,87   | 41,67             | 119,79 | 197,92   |
| kwik                             | 0,11              |        |          | 0,16              |        |          |
| kwik (anorganisch)               |                   | 13,35  | 26,60    |                   | 19,28  | 38,39    |
| kwik (organisch)                 |                   | 1,53   | 2,96     |                   | 2,21   | 4,27     |
| molybdeen                        | 1,50              | 95,75  | 190,00   | 1,50              | 95,75  | 190,00   |
| lood                             | 34,00             | 197,20 | 360,40   | 51,47             | 298,53 | 545,59   |
| nikkel                           | 15,80             | 30,47  | 45,14    | 44,30             | 85,44  | 126,57   |
| zink                             | 70,40             | 216,23 | 362,06   | 157,70            | 484,36 | 811,03   |
| overige parameters               |                   |        |          |                   |        |          |
| minerale olie                    | 38,00             | 519,00 | 1.000,00 | 60,80             | 830,40 | 1.600,00 |
| PAK                              | 1,50              | 20,75  | 40,00    | 1,50              | 20,75  | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,00              | 0,10   | 0,20     | 0,01              | 0,16   | 0,32     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002             | 0,40   | 0,80     | 0,002             | 0,64   | 1,28     |
| som DDT, DDE & DDD               |                   |        |          |                   |        |          |
| som DDT                          | 0,04              | 0,19   | 0,34     | 0,06              | 0,30   | 0,54     |
| som DDE                          | 0,02              | 0,24   | 0,46     | 0,03              | 0,38   | 0,74     |
| som DDD                          | 0,00              | 3,40   | 6,80     | 0,01              | 5,44   | 10,88    |
| som al-, diel- en endrin         | 0,003             | 0,40   | 0,80     | 0,005             | 0,64   | 1,28     |
| aldrin                           |                   |        | 0,06     |                   |        | 0,10     |
| dieldrin                         |                   |        | -        |                   |        | -        |
| endrin                           |                   |        | -        |                   |        | -        |
| α-HCH                            | 0,000             | 1,70   | 3,40     | 0,000             | 2,72   | 5,44     |
| β-HCH                            | 0,000             | 0,16   | 0,32     | 0,001             | 0,26   | 0,51     |
| γ-HCH                            | 0,001             | 0,12   | 0,24     | 0,001             | 0,19   | 0,38     |
| aromatische kwst                 |                   |        |          |                   |        |          |
| benzeen                          | 0,04              | 0,13   | 0,22     | 0,06              | 0,21   | 0,35     |
| tolueen                          | 0,04              | 3,22   | 6,40     | 0,06              | 5,15   | 10,24    |
| ethylbenzeen                     | 0,04              | 11,02  | 22,00    | 0,06              | 24,03  | 48,00    |
| xylenen                          | 0,09              | 1,75   | 3,40     | 0,14              | 2,79   | 5,44     |
| styreen                          | 0,05              | 8,63   | 17,20    | 0,08              | 13,80  | 27,52    |
| naftaleen                        | -                 | -      | -        | -                 | -      | -        |
| gechloreerde kwst                |                   |        |          |                   |        |          |
| vinylchloride                    | 0,02              | 0,01   | 0,02     | 0,03              | 0,02   | 0,03     |
| dichloormethaan                  | 0,02              | 0,39   | 0,78     | 0,03              | 0,62   | 1,25     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,04              | 1,50   | 3,00     | 0,06              | 2,40   | 4,80     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,04              | 0,64   | 1,28     | 0,06              | 1,02   | 2,05     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,06              | 0,03   | 0,06     | 0,10              | 0,05   | 0,10     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,06              | 0,10   | 0,20     | 0,10              | 0,16   | 0,32     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,05              | 1,50   | 3,00     | 0,08              | 2,40   | 4,80     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,06              | 1,00   | 2,00     | 0,10              | 1,60   | 3,20     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,05              | 0,59   | 1,12     | 0,08              | 0,94   | 1,79     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,06              | 0,10   | 0,14     | 0,10              | 0,16   | 0,22     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,05              | 0,28   | 0,50     | 0,08              | 0,44   | 0,80     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,03              | 0,90   | 1,76     | 0,05              | 1,43   | 2,82     |
| dichloorfenolen                  | 0,04              | 2,20   | 4,40     | 0,06              | 3,52   | 7,04     |
| dichloorpropanen                 | #VERW!            | #VERW! | 0,40     | #VERW!            | #VERW! | 0,64     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

**TOETSINGSTABEL achtergrond- en interventiewaarden**

 Bijlage : 5/5  
 Projectnummer : 11411

|                                  |                          |          |          |
|----------------------------------|--------------------------|----------|----------|
| <b>organisch stofgehalte</b>     | 2,7 %                    |          |          |
| <b>lutumgehalte</b>              | 14,8 %                   |          |          |
|                                  | <b>grond in mg/ kgds</b> |          |          |
| <b>metalen</b>                   | <b>AW2000</b>            | <b>T</b> | <b>I</b> |
| arsen                            | 15,17                    | 36,41    | 57,66    |
| barium                           | 127,48                   | *        | *        |
| cadmium                          | 0,43                     | 4,85     | 9,28     |
| chrom                            | 43,78                    |          |          |
| chrom III                        |                          | 93,53    | 143,28   |
| chrom VI                         |                          | 52,93    | 62,09    |
| cobalt                           | 10,24                    | 69,97    | 129,71   |
| koper                            | 28,33                    | 81,46    | 134,58   |
| kwik                             | 0,13                     |          |          |
| kwik (anorganisch)               |                          | 15,26    | 30,39    |
| kwik (organisch)                 |                          | 1,75     | 3,38     |
| molybdeen                        | 1,50                     | 95,75    | 190,00   |
| lood                             | 39,71                    | 230,29   | 420,88   |
| nikkel                           | 24,80                    | 47,83    | 70,86    |
| zink                             | 98,45                    | 302,38   | 506,31   |
| <b>overige parameters</b>        |                          |          |          |
| minerale olie                    | 51,30                    | 700,65   | 1.350,00 |
| PAK                              | 1,50                     | 20,75    | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01                     | 0,14     | 0,27     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002                    | 0,54     | 1,08     |
| som DDT, DDE & DDD               |                          |          |          |
| som DDT                          | 0,05                     | 0,26     | 0,46     |
| som DDE                          | 0,03                     | 0,32     | 0,62     |
| som DDD                          | 0,01                     | 4,59     | 9,18     |
| som al-, diel- en endrin         | 0,004                    | 0,54     | 1,08     |
| aldrin                           |                          |          | 0,09     |
| dieldrin                         |                          |          | -        |
| endrin                           |                          |          | -        |
| α-HCH                            | 0,000                    | 2,30     | 4,59     |
| β-HCH                            | 0,001                    | 0,22     | 0,43     |
| γ-HCH                            | 0,001                    | 0,16     | 0,32     |
| <b>aromatische kwst</b>          |                          |          |          |
| benzeen                          | 0,05                     | 0,18     | 0,30     |
| tolueen                          | 0,05                     | 4,35     | 8,64     |
| ethylbenzeen                     | 0,05                     | 14,88    | 29,70    |
| xylenen                          | 0,12                     | 2,36     | 4,59     |
| styreen                          | 0,07                     | 11,64    | 23,22    |
| naftaleen                        | -                        | -        | -        |
| <b>gechloreerde kwst</b>         |                          |          |          |
| vinylchloride                    | 0,03                     | 0,01     | 0,03     |
| dichloormethaan                  | 0,03                     | 0,53     | 1,05     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,05                     | 2,03     | 4,05     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,05                     | 0,86     | 1,73     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,08                     | 0,04     | 0,08     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,08                     | 0,14     | 0,27     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,07                     | 2,03     | 4,05     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,08                     | 1,35     | 2,70     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,07                     | 0,79     | 1,51     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,08                     | 0,14     | 0,19     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,07                     | 0,37     | 0,68     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,04                     | 1,21     | 2,38     |
| dichloorfenolen                  | 0,05                     | 2,97     | 5,94     |
| dichloorpropanen                 | #VERW!                   | #VERW!   | 0,54     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

|                                  |                   |        |          |                   |          |          |
|----------------------------------|-------------------|--------|----------|-------------------|----------|----------|
| organisch stofgehalte            | 3,0 %             |        |          | 4,3 %             |          |          |
| lutumgehalte                     | 40,6 %            |        |          | 38,1 %            |          |          |
|                                  | grond in mg/ kgds |        |          | grond in mg/ kgds |          |          |
| metalen                          | AW2000            | T      | I        | AW2000            | T        | I        |
| arsen                            | 22,37             | 53,69  | 85,02    | 22,04             | 52,90    | 83,76    |
| barium                           | 285,61            | 834,29 | 1.382,97 | 270,29            | 789,53   | 1.308,77 |
| cadmium                          | 0,57              | 6,47   | 12,37    | 0,58              | 6,56     | 12,54    |
| chrom                            | 72,16             |        |          | 69,41             |          |          |
| chrom III                        |                   | 154,16 | 236,16   |                   | 148,29   | 227,16   |
| chrom VI                         |                   | 87,25  | 102,34   |                   | 83,92    | 98,44    |
| cobalt                           | 22,28             | 152,25 | 282,21   | 21,11             | 144,27   | 267,44   |
| koper                            | 45,73             | 131,48 | 217,23   | 44,93             | 129,18   | 213,43   |
| kwik                             | 0,17              |        |          | 0,17              |          |          |
| kwik (anorganisch)               |                   | 20,54  | 40,90    |                   | 20,16    | 40,15    |
| kwik (organisch)                 |                   | 2,36   | 4,54     |                   | 2,31     | 4,46     |
| molybdeen                        | 1,50              | 95,75  | 190,00   | 1,50              | 95,75    | 190,00   |
| lood                             | 55,06             | 319,34 | 583,62   | 54,35             | 315,25   | 576,14   |
| nikkel                           | 50,60             | 97,59  | 144,57   | 48,10             | 92,76    | 137,43   |
| zink                             | 176,30            | 541,49 | 906,69   | 170,75            | 524,45   | 878,14   |
| overige parameters               |                   |        |          |                   |          |          |
| minerale olie                    | 57,00             | 778,50 | 1.500,00 | 81,70             | 1.115,85 | 2.150,00 |
| PAK                              | 1,50              | 20,75  | 40,00    | 1,50              | 20,75    | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01              | 0,15   | 0,30     | 0,01              | 0,22     | 0,43     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002             | 0,60   | 1,20     | 0,002             | 0,86     | 1,72     |
| som DDT, DDE & DDD               |                   |        |          |                   |          |          |
| som DDT                          | 0,06              | 0,29   | 0,51     | 0,09              | 0,41     | 0,73     |
| som DDE                          | 0,03              | 0,36   | 0,69     | 0,04              | 0,52     | 0,99     |
| som DDD                          | 0,01              | 5,10   | 10,20    | 0,01              | 7,31     | 14,62    |
| som al-, diel- en endrin         | 0,005             | 0,60   | 1,20     | 0,006             | 0,86     | 1,72     |
| aldrin                           |                   |        | 0,10     |                   |          | 0,14     |
| dieldrin                         |                   |        | -        |                   |          | -        |
| endrin                           |                   |        | -        |                   |          | -        |
| α-HCH                            | 0,000             | 2,55   | 5,10     | 0,000             | 3,66     | 7,31     |
| β-HCH                            | 0,001             | 0,24   | 0,48     | 0,001             | 0,34     | 0,69     |
| γ-HCH                            | 0,001             | 0,18   | 0,36     | 0,001             | 0,26     | 0,52     |
| aromatische kwst                 |                   |        |          |                   |          |          |
| benzeen                          | 0,06              | 0,20   | 0,33     | 0,09              | 0,28     | 0,47     |
| tolueen                          | 0,06              | 4,83   | 9,60     | 0,09              | 6,92     | 13,76    |
| ethylbenzeen                     | 0,06              | 16,53  | 33,00    | 0,09              | 32,29    | 64,50    |
| xylenen                          | 0,14              | 2,62   | 5,10     | 0,19              | 3,75     | 7,31     |
| styreen                          | 0,08              | 12,94  | 25,80    | 0,11              | 18,54    | 36,98    |
| naftaleen                        | -                 | -      | -        | -                 | -        | -        |
| gechloreerde kwst                |                   |        |          |                   |          |          |
| vinylchloride                    | 0,03              | 0,02   | 0,03     | 0,04              | 0,02     | 0,04     |
| dichloormethaan                  | 0,03              | 0,59   | 1,17     | 0,04              | 0,84     | 1,68     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,06              | 2,25   | 4,50     | 0,09              | 3,23     | 6,45     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,06              | 0,96   | 1,92     | 0,09              | 1,38     | 2,75     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,09              | 0,05   | 0,09     | 0,13              | 0,06     | 0,13     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,09              | 0,15   | 0,30     | 0,13              | 0,22     | 0,43     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,08              | 2,25   | 4,50     | 0,11              | 3,23     | 6,45     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,09              | 1,50   | 3,00     | 0,13              | 2,15     | 4,30     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,08              | 0,88   | 1,68     | 0,11              | 1,26     | 2,41     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,09              | 0,15   | 0,21     | 0,13              | 0,22     | 0,30     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,08              | 0,41   | 0,75     | 0,11              | 0,59     | 1,08     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,05              | 1,34   | 2,64     | 0,06              | 1,92     | 3,78     |
| dichloorfenolen                  | 0,06              | 3,30   | 6,60     | 0,09              | 4,73     | 9,46     |
| dichloorpropanen                 | 0,24              | 0,42   | 0,60     | 0,34              | 0,60     | 0,86     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

|                                  |                   |        |          |                   |        |          |
|----------------------------------|-------------------|--------|----------|-------------------|--------|----------|
| organisch stofgehalte            | 1,6 %             |        |          | 1,9 %             |        |          |
| lutumgehalte                     | 31,8 %            |        |          | 23,1 %            |        |          |
|                                  | grond in mg/ kgds |        |          | grond in mg/ kgds |        |          |
| metalen                          | AW2000            | T      | I        | AW2000            | T      | I        |
| arsen                            | 19,67             | 47,21  | 74,74    | 17,27             | 41,45  | 65,62    |
| barium                           | 231,68            | 676,74 | 1.121,81 | 178,35            | 520,98 | 863,61   |
| cadmium                          | 0,51              | 5,76   | 11,01    | 0,46              | 5,23   | 10,00    |
| chrom                            | 62,48             |        |          | 52,91             |        |          |
| chrom III                        |                   | 133,48 | 204,48   |                   | 113,04 | 173,16   |
| chrom VI                         |                   | 75,54  | 88,61    |                   | 63,97  | 75,04    |
| cobalt                           | 18,17             | 124,18 | 230,20   | 14,11             | 96,44  | 178,77   |
| koper                            | 39,20             | 112,70 | 186,20   | 33,40             | 96,03  | 158,65   |
| kwik                             | 0,15              |        |          | 0,14              |        |          |
| kwik (anorganisch)               |                   | 18,64  | 37,13    |                   | 16,87  | 33,61    |
| kwik (organisch)                 |                   | 2,14   | 4,13     |                   | 1,94   | 3,73     |
| molybdeen                        | 1,50              | 95,75  | 190,00   | 1,50              | 95,75  | 190,00   |
| lood                             | 49,29             | 285,91 | 522,52   | 44,18             | 256,22 | 468,27   |
| nikkel                           | 41,80             | 80,61  | 119,43   | 33,10             | 63,84  | 94,57    |
| zink                             | 148,40            | 455,80 | 763,20   | 122,30            | 375,64 | 628,97   |
| overige parameters               |                   |        |          |                   |        |          |
| minerale olie                    | 38,00             | 519,00 | 1.000,00 | 38,00             | 519,00 | 1.000,00 |
| PAK                              | 1,50              | 20,75  | 40,00    | 1,50              | 20,75  | 40,00    |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,00              | 0,10   | 0,20     | 0,00              | 0,10   | 0,20     |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,002             | 0,40   | 0,80     | 0,002             | 0,40   | 0,80     |
| som DDT, DDE & DDD               |                   |        |          |                   |        |          |
| som DDT                          | 0,04              | 0,19   | 0,34     | 0,04              | 0,19   | 0,34     |
| som DDE                          | 0,02              | 0,24   | 0,46     | 0,02              | 0,24   | 0,46     |
| som DDD                          | 0,00              | 3,40   | 6,80     | 0,00              | 3,40   | 6,80     |
| som al-, diel- en endrin         | 0,003             | 0,40   | 0,80     | 0,003             | 0,40   | 0,80     |
| aldrin                           |                   |        | 0,06     |                   |        | 0,06     |
| dieldrin                         |                   |        | -        |                   |        | -        |
| endrin                           |                   |        | -        |                   |        | -        |
| α-HCH                            | 0,000             | 1,70   | 3,40     | 0,000             | 1,70   | 3,40     |
| β-HCH                            | 0,000             | 0,16   | 0,32     | 0,000             | 0,16   | 0,32     |
| γ-HCH                            | 0,001             | 0,12   | 0,24     | 0,001             | 0,12   | 0,24     |
| aromatische kwst                 |                   |        |          |                   |        |          |
| benzeen                          | 0,04              | 0,13   | 0,22     | 0,04              | 0,13   | 0,22     |
| tolueen                          | 0,04              | 3,22   | 6,40     | 0,04              | 3,22   | 6,40     |
| ethylbenzeen                     | 0,04              | 11,02  | 22,00    | 0,04              | 15,02  | 30,00    |
| xylenen                          | 0,09              | 1,75   | 3,40     | 0,09              | 1,75   | 3,40     |
| styreen                          | 0,05              | 8,63   | 17,20    | 0,05              | 8,63   | 17,20    |
| naftaleen                        | -                 | -      | -        | -                 | -      | -        |
| gechloreerde kwst                |                   |        |          |                   |        |          |
| vinylchloride                    | 0,02              | 0,01   | 0,02     | 0,02              | 0,01   | 0,02     |
| dichloormethaan                  | 0,02              | 0,39   | 0,78     | 0,02              | 0,39   | 0,78     |
| 1,1-dichloorethaan               | 0,04              | 1,50   | 3,00     | 0,04              | 1,50   | 3,00     |
| 1,2-dichloorethaan               | 0,04              | 0,64   | 1,28     | 0,04              | 0,64   | 1,28     |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,06              | 0,03   | 0,06     | 0,06              | 0,03   | 0,06     |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,06              | 0,10   | 0,20     | 0,06              | 0,10   | 0,20     |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,05              | 1,50   | 3,00     | 0,05              | 1,50   | 3,00     |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,06              | 1,00   | 2,00     | 0,06              | 1,00   | 2,00     |
| trichloormethaan (chloroform)    | 0,05              | 0,59   | 1,12     | 0,05              | 0,59   | 1,12     |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,06              | 0,10   | 0,14     | 0,06              | 0,10   | 0,14     |
| trichlooretheen (tri)            | 0,05              | 0,28   | 0,50     | 0,05              | 0,28   | 0,50     |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,03              | 0,90   | 1,76     | 0,03              | 0,90   | 1,76     |
| dichloorfenolen                  | 0,04              | 2,20   | 4,40     | 0,04              | 2,20   | 4,40     |
| dichloorpropanen                 | 0,16              | 0,28   | 0,40     | 0,16              | 0,28   | 0,40     |

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

\*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

|                                  | grondwater in µg/l |        |         |
|----------------------------------|--------------------|--------|---------|
| metalen                          | S                  | T      | I       |
| arsen                            | 10,00              | 35,00  | 60,00   |
| barium                           | 50,00              | 337,50 | 625,00  |
| cadmium                          | 0,40               | 3,20   | 6,00    |
| chromium                         | 1,00               | 15,50  | 30,00   |
| cobalt                           | 20,00              | 60,00  | 100,00  |
| koper                            | 15,00              | 45,00  | 75,00   |
| kwik                             | 0,05               | 0,18   | 0,30    |
| molybdeen                        | 5,00               | 152,50 | 300,00  |
| lood                             | 15,00              | 45,00  | 75,00   |
| nikkel                           | 15,00              | 45,00  | 75,00   |
| zink                             | 65,00              | 432,50 | 800,00  |
| <b>overige parameters</b>        |                    |        |         |
| minerale olie                    | 50,00              | 325,00 | 600,00  |
| PAK                              | -                  | -      | -       |
| polychloorbifenylen (som 7)      | 0,01               | 0,01   | 0,01    |
| heptachloorepoxide (som)         | 0,005 ng/l         |        | 3,00    |
| som DDT, DDE & DDD               | 0,004 ng/l         | 0,01   | 0,01    |
| som al-, diel- en endrin         | -                  | 0,05   | 0,10    |
| som HCH                          | 0,05               | 0,53   | 1,00    |
| α-HCH                            | 33 ng/l            |        |         |
| β-HCH                            | 8 ng/l             |        |         |
| γ-HCH                            | 9 ng/l             |        |         |
| <b>aromatische kwst</b>          |                    |        |         |
| benzeen                          | 0,20               | 15,10  | 30,00   |
| tolueen                          | 7,00               | 503,50 | 1000,00 |
| ethylbenzeen                     | 4,00               | 77,00  | 150,00  |
| xylenen                          | 0,20               | 35,10  | 70,00   |
| styreen                          | 6,00               | 153,00 | 300,00  |
| naftaleen                        | 0,01               | 35,01  | 70,00   |
| <b>gechloreerde kwst</b>         |                    |        |         |
| vinylchloride                    | 0,01               | 2,51   | 5,00    |
| dichloormethaan                  | 0,01               | 500,01 | 1000,00 |
| 1,1-dichloorethaan               | 7,00               | 453,50 | 900,00  |
| 1,2-dichloorethaan               | 7,00               | 203,50 | 400,00  |
| 1,1-dichlooretheen               | 0,01               | 5,01   | 10,00   |
| 1,2-dichlooretheen (cis & trans) | 0,01               | 10,01  | 20,00   |
| 1,1,1-trichloorethaan            | 0,01               | 150,01 | 300,00  |
| 1,1,2-trichloorethaan            | 0,01               | 65,01  | 130,00  |
| trichloormethaan (chloroform)    | 6,00               | 203,00 | 400,00  |
| tetrachloormethaan (tetra)       | 0,01               | 5,01   | 10,00   |
| trichlooretheen (tri)            | 24,00              | 262,00 | 500,00  |
| tetrachlooretheen (per)          | 0,01               | 20,01  | 40,00   |
| dichloorfenolen                  | 0,20               | 15,10  | 30,00   |
| dichloorpropanen                 | 0,80               | 40,40  | 80,00   |

S

Streefwaarde

T

Halve som streefwaarde en de interventiewaarde

I

Interventiewaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend